

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
23. Juni 2005 (23.06.2005)

PCT

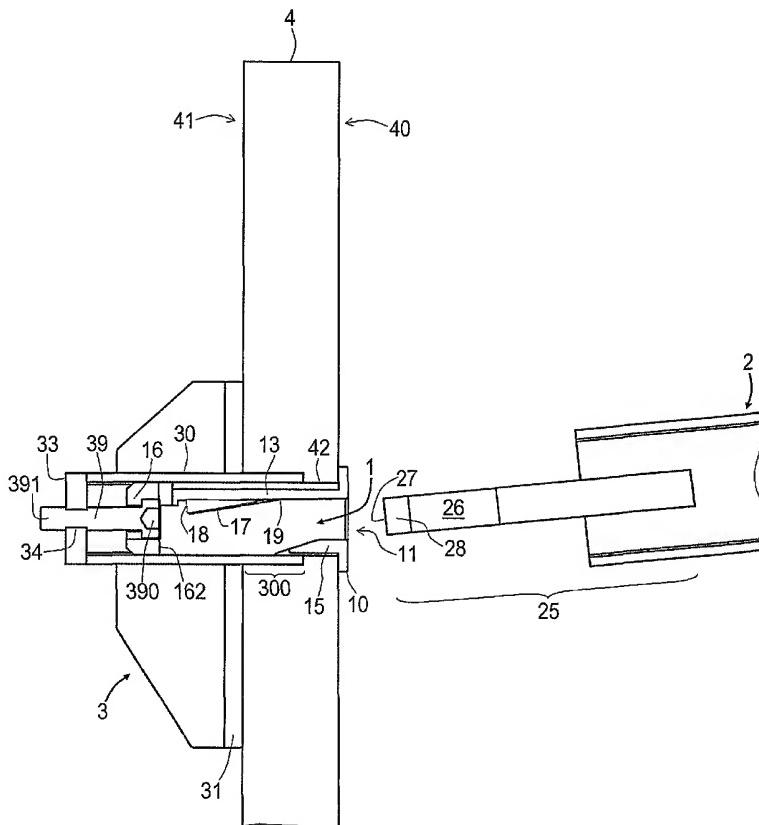
(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2005/055774 A1

- (51) Internationale Patentklassifikation⁷: **A47F 5/08**
- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/CH2004/000679
- (22) Internationales Anmeldedatum:
9. November 2004 (09.11.2004)
- (25) Einreichungssprache: Deutsch
- (26) Veröffentlichungssprache: Deutsch
- (30) Angaben zur Priorität:
203 19 266.4 11. Dezember 2003 (11.12.2003) DE
- (71) Anmelder (*für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US*): **VISPLAY INTERNATIONAL AG [CH/CH]**; Klünenfeldstrasse 22, CH-4132 Muttenz (CH).
- (72) Erfinder; und
(75) Erfinder/Anmelder (*nur für US*): **WALTER, Herbert** [DE/DE]; Im Zehntgarten 13, 79379 Müllheim (DE).
- (74) Anwalt: **ULLRICH, Gerhard**; c/o Axon Patent GmbH, P.O. Box 607, Austrasse 67, CH-4147 Aesch (CH).
- (81) Bestimmungsstaaten (*soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart*): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: DEVICE FOR SUSPENDING ARTICLES OR FOR MOUNTING A SHELF

(54) Bezeichnung: VORRICHTUNG ZUM AUFHÄNGEN VON ARTIKELN ODER ZUR HALTERUNG EINER ABLAGE



(57) Abstract: The device is based upon a plug socket (1) with a front plug opening (11) and a load support (2) which may be suspended therein. A stop contour (17) lies in the plug-in socket (1). The load support (2) has a plug-in section (25), fitting through the plug opening (11), comprising a counter-contour (26), for cooperation with the stop contour (17). The engagement of the stop contour (17) and the counter-contour (26), in a locked state, is achieved as a result of a maximum insertion of the plug-in piece (25) into the plug socket (1) and displacement of the load support (2) in entirety in the horizontal with the then horizontally-positioned plug-in section (25). The stop contour (17) is embodied as a projection on the underside of the cover (13), whilst the counter-contours (26) are recesses. A holder (5) is preferably provided for fixing the plug socket (1) which can be mounted on the rear face of a panel (4), or on a hollow vertical support. In one embodiment the device is electrified.

(57) Zusammenfassung: Die Vorrichtung basiert auf einer Steckhülse (1) mit einer vorderen Einstektköpfung (11) und einem darin einhängbaren Lastenträger (2). Innerlich der Steckhülse (1) liegt eine Arretierkontur (17). Der Lastenträger (2) hat ein durch die Einstektköpfung (11) passendes Steckteil

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2005/055774 A1



TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

(84) **Bestimmungsstaaten** (*soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart*): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LU, MC, NL, PL,

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

(25) mit einer Gegenkontur (26), welche zum Zusammenwirken mit der Arretierkontur (17) bestimmt ist. Der Eingriff zwischen der Arretierkontur (17) und der Gegenkontur (26), als verriegelter Zustand, ergibt sich nach dem maximalen Einschieben des Steckteils (25) in die Steckhülse (1) und dem Bewegen des Lastenträgers (2) als Ganzes in die Horizontale mit dann waagerecht liegendem Steckteil (25). Die Arretierkontur (17) ist an der Unterseite der Decke (13) als Erhebung ausgebildet, während die Gegenkontur (26) Ausnahmungen sind. Vorteilhaft ist zur Befestigung der Steckhülse (1) ein Halter (5) vorgesehen, der sich rückseitig eines Paneels (4) oder auf einer hohlen Vertikalstütze montieren lässt. In einer Ausführungsform ist die Vorrichtung elektrifiziert.

Vorrichtung zum Aufhängen von Artikeln oder zur Halterung einer Ablage

Anwendungsgebiet der Erfindung

5 Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Aufhängen von Artikeln oder zur Halte-
rung einer Ablage mit einer in eine Tragstruktur einsetzbaren Steckhülse, die bei
den meisten Anwendungen in einem Hülsenhalter gefasst ist, und einem in die
Steckhülse einklinkbaren Tragarm. Typische Tragstrukturen sind Paneele, Rück-
wände und Stützen. Derartige Vorrichtungen werden vorrangig in Shops und auf
10 Ausstellungen zur Präsentation von Waren verwendet. Die dargebotenen Artikel –
z.B. Bekleidungssachen, Accessoires und Warenpackungen – lassen sich unmit-
telbar an den Tragarm anhängen oder der Tragarm stützt eine Ablage, welche
z.B. die Gestalt eines Tablars, einer Box oder eines Korbes haben kann.

15 Stand der Technik

Für den Shop- und Messestandsbau wird eine grosse Variabilität, ästhetische
Gestaltung sowie Kosteneffizienz bei den eingesetzten Vorrichtungen verlangt.
Gemäss der EP 0 716 825 B1 werden Steckhülsen einzeln oder systematisch
verteilt in eine Rückwand eingesetzt. Die Vorrichtung besteht aus einer Steck-
20 hülse und einem Tragarm, welcher in die Steckaufnahme mit wenigen Handgriffen
einstechbar bzw. aus dieser ausklinkbar ist. Als Variante lässt sich die Steckhülse
auf einem Paneelelement vor- oder rückseitig aufsetzen, in ein solches einsetzen
oder an einem Regalbauelement anmontieren. Der Tragarm besitzt eine Steck-
platte und ein daran angesetztes Stangenteil. Im angewinkelten Zustand kann die
25 Steckplatte durch die fensterartige Einstektköpfung in das Gehäuse eingeführt
und nach einer geringfügigen Verschiebung hinter Prellkanten arretiert werden.
Das Stangenteil selbst ist zum Anhängen von Waren nutzbar oder haltert einen
Warenträger. Auch kann ein Warenträger auf den Stangenteilen mehrerer be-
nachbarter Tragarme aufsitzen bzw. kann mehrere Stangenteile mittels Quer-
30 stangen verbinden. Hierzu werden Steckhülsen systematisch verteilt angeordnet.
Diese Vorrichtung bewährt sich weiterhin, ist jedoch vorrangig für quadratisch
konfigurierte Steckhülsen konzipiert und verlangt am Tragarm eine Steckplatte.

Auf dem gleichen Prinzip beruht die Vorrichtung gemäss der WO 01/41604 A1, wobei die Einstektköpfung in einem Hülsenstück liegt, das von einem zurückgesetzten Aufsetzflansch umgeben wird. Im montierten Zustand kommt der Aufsetzflansch auf der Rückseite der Tragstruktur zu liegen, während das Hülsenstück in eine in der Tragstruktur vorbereitete Öffnung hineinragt.

Die Anordnung gemäss der WO 97/26809 A1 besteht ebenfalls aus einer Steckhülse, welche direkt in eine Rückwand oder in ein Paneel eingesetzt wird und in die eine Tragstange einsteckbar ist. Die rohrstückförmige Tragstange besitzt eine in ihrem Steckende angeordnete Rastmechanik mit einem betätigbaren Hebelement, das eine bewegliche Rastklinke aufweist, welche sich im zusammengesteckten Zustand zur Arretierung in eine in der Steckhülse vorgesehene Eingriffskontur einkrallt. Bei der Vorrichtung gemäss der WO 99/20094 A2 hat die Tragstange am Steckende eine Hakenkontur, welche in der Steckhülse zum Fixieren unter der Kraft einer Blattfeder dient. Beim Einschieben der Tragstange rastet eine V-förmig konturierte Partie der Blattfeder in die Hakenkontur an der Tragstange ein. Ähnlich ist die Funktion der Vorrichtung einer Steckhülse und einer Tragstange gemäss der WO 01/87123 A1 beschaffen. Die am vorderen Ende der Tragstange vorhandene Hakenkontur kommt ebenfalls mit einem innerlich der Steckhülse angeordneten Federelement in Eingriff, das sich jedoch einteilig von der Steckhülse, welche ein Kunststoffspritzteil ist, als elastisch biegbare Zunge erstreckt.

Auch die WO 01/43599 A1 offenbart eine in eine Tragstruktur einsetzbare Steckhülse und eine darin einsteckbare Tragstange. Die Steckhülse besitzt eine Einstektköpfung, die sich zwischen einem vorderen Eintritt und einer rückseitigen Begrenzung erstreckt. Oben weist die Einstektköpfung eine Anschrägung auf, die zum Eintritt hin, nach oben ansteigt und dadurch einen oberen Spielraum bildet. Unten hat die Einstektköpfung eine Neigung, die zur Begrenzung hin, nach unten abfällt und somit einen unteren Spielraum ergibt. Innerlich besitzt die Steckhülse eine obere Hinterschneidung und die Tragstange hat eine in die Einstektköpfung einsteckbare Zunge, die einen nach oben gerichteten Haken besitzt, der zum Eingriff in die Hinterschneidung bestimmt ist.

Aufgabe der Erfindung

Ausgehend von den existenten Vorrichtungen, liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, unter Beibehaltung einer Steckhülse und eines darin einklinkbaren Lastenträgers insbesondere die Drehstabilität des eingesteckten Tragarms zu verbessern, was vorrangig bei höherer asymmetrischer Belastung an Tragarmen in T-Gestalt relevant ist. Die Innenkonfiguration der Steckhülse zur Fixierung des eingesteckten Tragarms soll eine funktionssichere Gestalt haben, so dass die Tragarme sicher in den Steckhülsen sitzen und in einer Zeilenanordnung exakt ausgerichtet erscheinen. Auch bei lebhaftem Publikumsverkehr muss der eingesteckte Tragarm zuverlässig arretiert sein, soll sich aber bei sehr einfaches Handling unproblematisch wieder entnehmen lassen.

Eine weitere Aufgabe besteht darin, den Einbau der Steckhülse in verschiedene Arten von Tragstrukturen effizient zu ermöglichen. Hierbei gilt es, Lastenträger, z.B. Tragarme, in den vielfältigsten Konfigurationen sowie die Aufrüstung der Lastenträger mit Tablaren in die Konzeption einzubeziehen, so dass sich dem Innenarchitekten eine breite Palette an Variations- und Kombinationsmöglichkeiten für den Aufbau ästhetisch anspruchsvoller Einrichtungen bietet.

Eine nächste Aufgabe ist, die Vorrichtung zu elektrifizieren, so dass über die Steckhülse herangeführter Strom über den eingesteckten Lastenträger an einen Verbraucher, z.B. eine Leuchte, gelangt.

Schliesslich besteht die Aufgabe der Erfindung darin, das Angebot an Vorrichtungen der gattungsgemässen Art zu bereichern. Die zu schaffende Vorrichtung soll sich zu günstigen Kosten in Serie herstellen und montieren lassen.

Übersicht über die Erfindung

Die Vorrichtung zum Aufhängen von Artikeln oder zur Halterung einer Ablage basiert auf einer Steckhülse und einem in diese einhängbaren Lastenträger, z.B. ein Tragarm oder ein Tablar. Die Steckhülse weist eine vordere Einsteköffnung auf, welche sich axial als Freiraum in das Innere der Steckhülse fortsetzt. Innerlich

besitzt die zur direkten oder indirekten Befestigung an einer Tragstruktur bestimmte Steckhülse eine Arretierkontur. Der Lastenträger hat ein zum Einbringen in die Einsteköffnung angepasstes Steckteil, das eine Gegenkontur besitzt, welche zum Eingriff mit der Arretierkontur an der Steckhülse vorgesehen ist. Am 5 Lastenträger lassen sich Artikel direkt aufhängen oder auf einer vom Lastenträger gestützten Ablage platzieren.

Die Konfiguration von Steckteil und Steckhülse erzwingt das Einbringen des Steckteils in die Steckhülse mit einer insgesamt gegenüber der Horizontalen geneigten Lage des Lastenträgers, bei abgesenktem Steckteil. Der Eingriff zwischen der Arretierkontur und der Gegenkontur, als verriegelter Zustand, ergibt sich nach dem Bewegen des Lastenträgers als Ganzes in die Horizontale mit waagerecht liegendem Steckteil. Die Arretierkontur ist an der Unterseite der Decke und/oder an den Seitenflanken des Gehäuses der Steckhülse ausgebildet. Die Gegenkontur ist an der Oberseite des Steckteils und/oder an dessen Seitenflanken vorhanden, wobei die Arretierkontur als Erhebung und die Gegenkontur als Ausnehmung 10 ausgebildet sind. 15

Nachfolgend werden spezielle Ausführungsformen der Vorrichtung beschrieben:
20 Die Arretierkontur ist beidseits an der Decke des Gehäuses der Steckhülse im Übergang zu deren Seitenflanken angeordnet und die Gegenkontur befindet sich in den beiden Seitenflanken des Steckteils. Vorzugsweise erstreckt sich die beidseitige Arretierkontur im wesentlichen von der Decke und grenzt hierbei direkt an die Seitenflanken des Gehäuses der Steckhülse an. Die Gegenkontur ist in den 25 beiden Seitenflanken des Steckteils jeweils als senkrecht durchgehende Ausnehmung beschaffen, die gegenüber der Stirn zurückgesetzt sind, wodurch in den frontalen Eckbereichen des Steckteils jeweils eine Aussenkralle entsteht. Die beidseitige Arretierkontur beginnt in Richtung der vorderen Einsteköffnung mit einem Einlauf, der auf der Ebene der Decke liegt, und erhöht sich keilförmig in 30 entgegengesetzter Richtung. Zum Hinterteil des Gehäuses der Steckhülse schliesst die Arretierkontur mit einer Prellkante ab. Im verriegelten Zustand hinterfassen beide Aussenkrallen jeweils die zugehörige Prellkante.

Die Einstektköpfung ist von rechteckigem Querschnitt und wird von einem Rahmen flanschartig umlaufen. Das Steckteil hat, zumindest soweit dieses durch die vordere Einstektköpfung geführt wird, ebenfalls einen rechteckigen Querschnitt und ist vorzugsweise aus Metall. Innerlich des Gehäuses der Steckhülse ist im 5 entgegengesetzt der vorderen Einstektköpfung liegenden hinteren Bereich zumindest eine die maximale Einschubtiefe des Steckteils begrenzende Anschlagfläche vorhanden. Ebenfalls innerlich des Gehäuses der Steckhülse existiert zumindest ein Schraubensitz mit einem Durchlass zum Einbringen einer Befestigungsschraube zum Fixieren der Steckhülse. Die Steckhülse wird vorzugsweise 10 als einteiliges Metallguss- oder Kunststoffspritzteil hergestellt.

Die Steckhülse weist am hinteren, gegenüber dem Rahmen gelegenen Ende eine hintere Einstektköpfung und Haltekonturen zum Einsetzen eines ersten elektrischen Kupplungssteils mit herangeführtem Kabel auf. Das Steckteil besitzt eine 15 Aussparung sowie Haltekonturen zum Einsetzen eines zweiten elektrischen Kupplungssteils mit weiterführendem Kabel zur Stromversorgung eines Verbrauchers, wobei die beiden Kupplungssteile bei maximal in die Steckhülse eingeschobenem Steckteil miteinander zum mechanischen und elektrischen Eingriff bestimmt sind.

20 Zur Aufnahme des Gehäuses der Steckhülse ist ein Hülsenthalter vorgesehen, der zur Befestigung an derer Tragstruktur bestimmt ist. Der Hülsenthalter weist zunächst ein Gehäuse auf, das sich in eine Frontpartie und eine Hinterpartie gliedert. Es gibt eine von der Frontpartie zugängliche vordere Einstektköpfung und 25 eine von der Hinterpartie zugängliche hintere Einstektköpfung. Flanschartige Ansätze fassen das Gehäuse am Übergang zwischen der Front- und Hinterpartie. Ferner besitzt der Hülsenthalter zumindest einen am freien Ende der Hinterpartie vorgesehenen Quersteg mit einem Schraubenloch zum Eingriff des Gewindeschafds der zumindest einen die Steckhülse fixierenden Befestigungsschraube, 30 welche mit ihrem Kopf im Schraubensitz Platz findet.

Die Steckhülse ist zum Durchstecken durch einen Durchbruch im Paneelement bestimmt, wobei der die vordere Einstektköpfung umgebende Rahmen der Steck-

hülse auf der Frontseite des Paneelelements aufsetzt. Die eingesetzte Steckhülse ist von einem deren Hinterteil aufnehmenden Hülsenhalter fixiert ist. Die Ansätze des Hülsenhalters sind mit den darin vorhandenen Schraubenlöchern zum Aufschrauben auf der Rückseite des Paneelelements oder auf einer hinter dem Paneelement errichteten Tragstruktur vorgesehen. Die Frontpartie des Hülsenhalters kann in den Durchbruch im Paneelement hineinragen.

Alternativ sind die Ansätze des Hülsenhalters mit den darin vorhandenen Schraubenlöchern zum Aufschrauben auf einer in den Raum weisenden Außenfläche einer als Tragstruktur dienenden Vertikalstütze in Gestalt eines Mehrkanthohlprofils nutzbar. Die Hinterpartie des Hülsenhalters ragt dann in den Hohlraum der Vertikalstütze und die Frontpartie des Hülsenhalters ragt in den Durchbruch im Paneelement. Auch hier setzt der die vordere Einsteköffnung umgebende Rahmen der Steckhülse auf der Frontseite des Paneelements auf.

15

Das Stangenteil des Tragarms kann ein gerades oder gebogenes oder ein einfach oder mehrfach abgewinkeltes Rund- oder Vierkantrohr sein. Alternativ ist das Stangenteil ein Rund- oder Vierkantstab aus Vollmaterial. Das Stangenteil kann ein Tablar tragen, welches durch zumindest ein Halteelement, z.B. eine Querstrebe, am Frontende und/oder am Steckende gestützt wird. In einer weiteren Konfiguration trägt das Stangenteil am Frontende eine Querstange, die zusätzlich mit einem Tablar versehen sein kann.

Die erfindungsgemäße Vorrichtung zeichnet sich durch eine besondere Drehstabilität auch bei höherer asymmetrischer Belastung an Tragarmen in T-Gestalt aus. Ferner lässt sich die Steckhülse zusammen mit dem Hülsenhalter in verschiedene Aufbauten von Tragstrukturen effizient einsetzen. Vorteilhaft sind weiter die vielfältigen Konfigurationsmöglichkeiten der einsetzbaren Tragarme und deren Aufrüstung. Schliesslich lässt sich die Vorrichtung zu günstigen Kosten in Serie herstellen und montieren und erlaubt dabei die Errichtung ästhetisch anspruchsvoller Einrichtungen.

Kurzbeschreibung der beigefügten Zeichnungen

Es zeigen:

Figur 1A: einen Aufbau, bestehend aus einem Hülsenhalter *erster Variante* in einer *ersten Anwendung*, rückseitig in ein Paneelelement eingesetzt, einer aufgenommenen Steckhülse und einem eingesteckten Tragarm, in Seitenansicht;

Figur 1B: einen Horizontalschnitt auf der Linie A–A aus Figur 1A;

Figur 2A: eine Steckhülse *erster Variante*, in perspektivischer Frontansicht;

Figur 2B: die Steckhülse gemäss Figur 2A, in perspektivischer Rückansicht;

Figur 2C: die Steckhülse gemäss Figur 2A, in perspektivischer Rückansicht von unten;

Figur 3A: ein Steckteil *erster Variante* eines Tragarms mit angesetztem Stangenteil, in Draufsicht;

Figur 3B: das Steckteil eines Tragarms mit angesetztem Stangenteil gemäss Figur 3A, in Seitenansicht;

Figur 4A: einen Hülsenhalter *erster Variante*, in perspektivischer Frontansicht;

Figur 4B: den Hülsenhalter gemäss Figur 4A, in perspektivischer Rückansicht;

Figur 4C: den Hülsenhalter gemäss Figur 4A, in perspektivischer Rückansicht von oben;

Figur 5A: einen Hülsenhalter *erster Variante* gemäss Figur 4A, eine in Montagerichtung angenäherte Steckhülse *erster Variante* gemäss Figur 2A und eine zugehörige Schraube, in perspektivischer Explosivdarstellung;

Figur 5B: den Aufbau gemäss Figur 5A, mit zwischen dem Hülsenhalter *erster Variante* und der Steckhülse *erster Variante* eingefügtem Paneelelement in perspektivischer Explosivdarstellung;

Figur 5C: den Hülsenhalter *erster Variante* gemäss Figur 4A in einer *ersten Anwendung* rückseitig in ein Paneelelement eingesetzt, mit von der Frontseite aufgenommener Steckhülse *erster Variante* gemäss Figur 2A, im vergrösserten Horizontalschnitt;

Figur 6: den Hülsenhalter *erster Variante* in einer *zweiten Anwendung* gemäss Figur 4A frontseitig an einer Tragstruktur befestigt, mit vorgesetztem Paneelelement und aufgenommener Steckhülse *erster Variante* gemäss Figur 2A, im vergrösserten Horizontalschnitt;

5

Figur 7A: die Steckhülse *erster Variante* gemäss Figur 2A mit angenähertem Steckteil *erster Variante* eines Tragarms und angesetztem Stangen- teil gemäss Figur 3A, in der Ansicht von unten;

Figur 7B: den Aufbau gemäss Figur 7A, zusammengesteckt;

10

Figuren 8A bis 8C: das Funktionsprinzip der Vorrichtung in den drei Stellungsphasen;

Figur 8A: Erste Stellungsphase: den Aufbau gemäss Figur 1A, mit dem der Steckhülse *erster Variante* angenäherten Steckteil *erster Variante* eines geneigten Tragarms, im vergrösserten Vertikalschnitt;

15

Figur 8B: Zweite Stellungsphase: den Aufbau gemäss Figur 8A, mit maximal in die Steckhülse eingeschobenem Steckteil des geneigten Tragarms, in unverriegeltem Zustand;

Figur 8C: Dritte Stellungsphase: den Aufbau gemäss Figur 8B, mit maximal in die Steckhülse eingeschobenem Steckteil des horizontal ausgerichteten Tragarms, in verriegeltem Zustand;

Figur 9A: eine Steckhülse *zweiter Variante*, in perspektivischer Frontansicht;

Figur 9B: die Steckhülse gemäss Figur 9A, in perspektivischer Rückansicht;

25 Figur 9C: die Steckhülse gemäss Figur 9A, in perspektivischer Rückansicht von unten;

Figur 9D: die Steckhülse gemäss Figur 9A in geänderter perspektivischer Rückansicht von unten;

30 Figur 10A: einen Hülsenhalter *zweiter Variante*, in perspektivischer Frontansicht;

Figur 10B: den Hülsenhalter gemäss Figur 10A, in perspektivischer Rückansicht;

Figur 10C: den Hülsenhalter gemäss Figur 10A, in perspektivischer Rückansicht von oben;

Figur 10D: den Hülsenhalter gemäss Figur 10A, in perspektivischer Rückansicht von unten;

Figur 11A: eine Steckhülse zweiter Variante gemäss Figur 9A und ein angenähertes Steckteil erster Variante eines Tragarms gemäss Figur 3A, in der Ansicht von unten;

Figur 11B: den Aufbau gemäss Figur 11A, in Vergrösserung, zusammengesteckt;

Figur 12A: einen Aufbau mit zwischen dem Hülsenhalter zweiter Variante gemäss Figur 10A und der Steckhülse zweiter Variante gemäss Figur 9A eingefügtem Paneelelement, in perspektivischer Explosivdarstellung;

Figur 12B: den Hülsenhalter gemäss Figur 10A in einer ersten Anwendung rückseitig in ein Paneelelement eingesetzt, mit von der Frontseite aufgenommener Steckhülse gemäss Figur 9A, im Horizontalschnitt;

Figur 12C: den Aufbau gemäss Figur 12B, mit eingestecktem Tragarm gemäss Figur 11A, im Vertikalschnitt;

Figur 12D: den Aufbau gemäss Figur 12C, im Horizontalschnitt;

Figur 13A: den Aufbau gemäss Figur 12B mit dem Hülsenhalter zweiter Variante, in einer dritten Anwendung, in eine Vertikalstütze eingesetzt, im Horizontalschnitt;

Figur 13B: den Aufbau gemäss Figur 13A, mit eingestecktem Tragarm gemäss Figur 11A, im Horizontalschnitt;

Figuren 14A bis 14C: das Funktionsprinzip der Vorrichtung in den drei Stellungsphasen;

Figur 14A: Erste Stellungsphase: einen Hülsenhalter zweiter Variante gemäss Figur 10A, mit darin eingesetzter Steckhülse zweiter Variante gemäss Figur 9A und angenähertem Steckteil erster Variante eines geneigten Tragarms gemäss Figur 11A, im Vertikalschnitt;

Figur 14B: Zweite Stellungsphase; den Aufbau gemäss Figur 14A, mit maximal in die Steckhülse eingeschobenem Steckteil des geneigten Tragarms, in unverriegeltem Zustand;

5 Figur 14C: Dritte Stellungsphase; den Aufbau gemäss Figur 14B, mit maximal in die Steckhülse eingeschobenem Steckteil des horizontal ausgerichteten Tragarms, in verriegeltem Zustand;

Figuren 15A bis 22C: die Vorrichtung zum Aufhängen von Artikel oder zur Halterung einer Ablage mit Elektrifizierung;

10 Figur 15A: eine Steckhülse *zweiter Variante* gemäss Figur 9A mit angenähertem erstem Kupplungsteil und zweitem Klammer teil aus Figur 17, in perspektivischer Seitenansicht;

Figur 15B: den Aufbau gemäss Figur 15A, montiert, in perspektivischer Frontansicht;

15 Figur 15C: den Aufbau gemäss Figur 15B, in Perspektivansicht von oben;

Figur 15D: den Aufbau gemäss Figur 15B, in Perspektivansicht von unten;

Figur 16: die Steckhülse mit dem eingesetzten ersten Kupplungsteil als Aufbau gemäss Figur 15B einem Hülsenthalter *zweiter Variante* gemäss Figur 20 10A angenähert, in Perspektivansicht;

Figur 17: eine komplette Klammer mit beiden noch zusammenhängenden Klammenteilen, in Perspektivansicht;

25 Figur 18A: eine Vertikalstütze mit darin eingesetztem Hülsenthalter *zweiter Variante* gemäss Figur 10A, in der *dritten Anwendung*, mit vormontiertem ersten Kupplungsteil, Klammer und herangeführtem Kabel, im Teilschnitt;

Figur 18B: den Aufbau gemäss Figur 12A, mit dem Hülsenthalter in der *ersten Anwendung*, in die Steckhülse eingesetztem ersten Kupplungsteil und Sicherung mittels des zweiten Klamerteils, in Perspektivdarstellung;

30 Figur 18C: den Aufbau gemäss Figur 18A, mit herangeführter Steckhülse und zweitem Klammer teil, im Teilschnitt;

Figur 18D: den Aufbau gemäss Figur 18C, mit in die Steckhülse eingesetztem ersten Kupplungsteil und Sicherung mittels des zweiten Klammerteils, im Teilschnitt;

Figur 18E: den Aufbau gemäss Figur 18B, in Draufsicht;

5

Figur 19A: ein Tablar mit angebautem Steckteil *zweiter Variante* und darin eingesetztem zweiten Kupplungsteil, in Draufsicht;

Figur 19B: das vergrösserte Detail X1 aus Figur 19A;

10 Figur 20A: eine Steckhülse mit eingesetztem ersten Kupplungsteil und Sicherung mittels des zweiten Klammerteils sowie dem angenäherten Steckteil *zweiter Variante* mit darin eingesetztem zweiten Kupplungsteil gemäss Detail X1 aus Figur 19A, in der Ansicht von unten;

Figur 20B: den Aufbau gemäss Figur 20A, zusammengesteckt, in der Ansicht
15 von unten;

Figur 20C: den Aufbau gemäss Figur 20B, vergrössert, in der Perspektivansicht von unten;

20 Figur 21A: einen Hülsenhalter gemäss Figur 10A in einer *ersten Anwendung* rückseitig in ein Paneelelement eingesetzt, mit von der Frontseite aufgenommener Steckhülse gemäss Figur 9A und darin gehaltertem Tablar gemäss Figur 19A, mit Elektrifizierung, im Vertikalschnitt;

Figur 21B: den Aufbau gemäss Figur 21A, in Draufsicht;

25 Figuren 22A bis 22C: das Funktionsprinzip der Vorrichtung mit Elektrifizierung in den drei Stellungsphasen;

Figur 22A: Erste Stellungsphase

(elektrische Kupplungsteile sind weit voneinander entfernt):

einen Hülsenhalter *zweiter Variante* gemäss Figur 10A, mit darin eingesetzter Steckhülse *zweiter Variante* gemäss Figur 9A und angenähertem Steckteil *zweiter Variante* eines geneigten Tragarms, im Vertikalschnitt;

30 Figur 22B: Zweite Stellungsphase

(elektrische Kupplungsteile sind nahe vor dem Eingriff):

den Aufbau gemäss Figur 22A, mit maximal in die Steckhülse eingeschobenem Steckteil *zweiter Variante* des geneigten Tragarms, in unverriegeltem Zustand; und

Figur 22C: Dritte Stellungsphase

5

(elektrische Kupplungsteile sind im Eingriff):

den Aufbau gemäss Figur 22B, mit maximal in die Steckhülse eingeschobenem Steckteil *zweiter Variante* des horizontal ausgerichteten Tragarms, in verriegeltem Zustand.

10 Ausführungsbeispiel

Nachstehend erfolgt die detaillierte Beschreibung von Ausführungsbeispielen der erfindungsgemässen Vorrichtung in unterschiedlichen Anwendungen und mit konstruktiv modifizierten Bauelementen, zunächst ohne und dann mit Elektrifizierung.

15

Für die gesamte weitere Beschreibung gilt folgende Festlegung. Sind in einer Figur zum Zweck zeichnerischer Eindeutigkeit Bezugsziffern enthalten, aber im unmittelbar zugehörigen Beschreibungstext nicht erläutert, so wird auf deren Erwähnung in vorangehenden oder nachfolgenden Figurenbeschreibungen Bezug genommen. Im Interesse der Übersichtlichkeit wird auf die wiederholte Bezeichnung von Bauteilen in weiteren Figuren zumeist verzichtet, sofern zeichnerisch eindeutig erkennbar ist, dass es sich um "wiederkehrende" Bauteile handelt.

20 Figuren 1A und 1B

25 In diesem Figurenpaar ist ein Aufbau dargestellt, der zunächst aus einem Hülsenthalter **3** *erster Variante* in einer *ersten Anwendung* und einer darin aufgenommenen Steckhülse **1** *erster Variante* besteht. Der Hülsenthalter **3** ist mit seinem Gehäuse **30** von der Rückseite **41** in ein Paneelelement **4** eingesetzt. Von der Frontseite **40** des Paneelelements **4** ist die Steckhülse **1** im Hülsenthalter **3** aufgenommen, so dass der Rahmen **10** der Steckhülse **1** auf der Frontseite **40** zu liegen kommt. Die Kombination aus Hülsenthalter **3** und Steckhülse **1** ruht in einem im Paneelelement **4** vorgesehenen Durchbruch **42**. Die flügelförmigen Ansätze **31** des Hülsenthalters **3** sind in dieser *ersten Anwendung* auf der Rückseite **41** des

Paneelelement **4** befestigt. Die in den Hülsenhalter **3** eingeschobene Steckhülse **1** ist mittels einer axial vorgesehenen Schraube **39** gesichert.

In der verriegelten dritten Stellungsphase erstreckt sich ein in die Steckhülse **1** eingesetzter Tragarm **2** mit seinem Stangenteil **20** im Prinzip horizontal in den Raum. Typischerweise ist das Frontende **21** des Tragarms mit einer Stopfernase **23** versehen, um das Heruntergleiten von angehängten Artikeln, z.B. auf Bügeln hängenden Bekleidungsstücken, zu vermeiden. Am Steckende **22**, welches dem Frontende **21** gegenüber liegt, ist ein im Querschnitt flaches Steckteil **25** erster Variante angeordnet, welches sich arretierend in die Steckhülse **1** einstecken lässt. Vorzugsweise sind das Steckteil **25** sowie die Einstektköpfung **11** von rechteckigem Querschnitt, wodurch sich eine besonders gute Drehstabilität ergibt. Das Stangenteil **20** kann als Rohr oder Stab aus Vollmaterial runde, ovale, rechteckige oder quadratische Querschnitte aufweisen. Neben der langgestreckten geraden Geometrie kann das Stangenteil **20** die im Ladenbau typischen gebogenen, gestuften oder abgewinkelten Formen besitzen. In einer weiteren Ausführungsalternative ist am Frontende **21** eine Querstrebe angebracht, so dass der Tragarm **2** T-förmige Gestalt annimmt. Über die Frontenden **21** mehrerer benachbarter Tragarme **2** kann sich eine Querstrebe erstrecken, wodurch sich eine rahmenförmige Kombination aus Tragarmen ergibt. An das Stangenteil **20** eines Tragarms **2** können Artikel direkt angehängt werden. Alternativ lässt sich auf einem einzelnen Stangenteil **20** bzw. auf den Stangenteilen **20** mehrerer benachbarter Tragarme **2** eine Ablage als Tablar, Korb oder Schale zur Lagerung oder Präsentation von Artikeln anordnen.

25

Figuren 2A bis 2C

Diese Figurenfolge zeigt eine Steckhülse **1** erster Variante in verschiedenen perspektivischen Ansichten. Auf der Frontseite besitzt die Steckhülse **1** einen flachen Rahmen **10**, der eine fensterförmige Einstektköpfung **11** umgibt. Rückseitig an den Rahmen **10** setzt ein Gehäuse **12** von verminderter Querschnitt an, so dass der Rahmen **10** in seiner Ebene allseits einen flanschartigen Überstand bildet. Das Gehäuse **12** hat im Prinzip die Gestalt eines Quaders, der nach vorn die Einstektköpfung **11** hat und nach unten sowie hinten partiell offen ist, d.h. die Decke

13 ist bis auf einen Schraubensitz 161 geschlossen, in die Rückseite, welche dem Rahmen 10 gegenüberliegt, ragt ein Sims 16 hinein und ein Bodenabschnitt 15 grenzt an den Rahmen 10 an, so dass der Grossteil der Bodenfläche offen ist. In axialer Richtung weisen die Decke 13 und der Bodenabschnitt 15 vorzugsweise 5 als Nuten ausgebildete Führungskonturen 14 auf. Die Führungskonturen 14 an den Seitenflanken des Gehäuses 12 sind hingegen vorzugsweise erhabene Stege. Durch den Sims 16 erstreckt sich der axiale Durchlass 160 mit dem Schraubensitz 161. In das Innere des Gehäuses 12 gewandt besitzt der Sims 16 Anschlagflächen 162.

10

An der Unterseite der Decke 13, jeweils angrenzend an die Seitenflanken des Gehäuses 12, ist eine interne Arretierkontur 17 mit einem zum Rahmen 10 gewandten Einlauf 19 und einer zum Sims 16 gewandten Prellkante 18 vorhanden. Die Arretierkontur 17 erstreckt sich vom Einlauf 19 – von der planförmigen Ebene 15 der Decke 13 – keilförmig verdickend hin zur Prellkante 18, so dass die Arretierkontur 17 in Richtung Prellkante 18 an Höhe zunimmt. Besonders vorteilhaft lässt sich die Steckhülse im Kunststoff-Spritzverfahren herstellen.

Figuren 3A und 3B

20 Am Steckende 22 des Stangenteils 20 ist das Steckteil 25 *erster Variante* fest angebracht, welches einen zur Einstektköpfung 11 der Steckhülse 1 komplementären, in der horizontalen Ebene flachen Querschnitt besitzt. Das Steckteil 25 schliesst mit der freien Stirn 27 ab. In beiden Seitenflanken des Steckteils 25 ist jeweils eine von der Stirn 27 zurückgesetzte Gegenkontur 26 vorhanden, welche 25 vorzugsweise als hinterschnittene Vertiefungen ausgebildet sind, in denen im eingesteckten Zustand (siehe Fig. 7B und 8C) die komplementär bemessenen Arretierkonturen 17 zu liegen kommen. Vor den beiden Gegenkonturen 26, in Richtung der Stirn 27, bilden sich dadurch in den Eckbereichen Aussenkrallen 28. Für hohe Belastungen der gesamten Vorrichtung wird man den gesamten Tragarm 2 30 mit dem Steckteil 25 aus einem entsprechend tragfähigen Material, wie z.B. Stahl, herstellen.

Figuren 4A bis 4C

Der in dieser Figurenfolge behandelte Hülsenthalter **3** *erster Variante* mit seinem Gehäuse **30** und den das Gehäuse **30** flügelförmig fassenden Ansätzen **31** dient zur Fixierung einer eingesetzten Steckhülse **1**. Korrespondierend zum Gehäuse **12** der Steckhülse **1** hat das Gehäuse **30** eine Einsteköffnung **32** und einen internen Aufnahmeraum. Auf der Rückseite des Gehäuses **30**, also der Einsteköffnung **32** gegenüberliegend, verschließt ein mittig angeordneter vertikaler Quersteg **33** partiell den hinteren Austritt aus dem Gehäuse **30**. Zentrisch im Quersteg ist ein Schraubenloch **34** vorgesehen. Die senkrecht stehenden, abgewinkelten Ansätze **31** spannen eine zur Einsteköffnung **32** zurückgesetzte vertikale Ebene auf, aus der sich nach vorn die Frontpartie **300** und rückwärts gewandt die Hinterpartie **301** des Gehäuses **30** erstreckt. In den Ansätzen **31** befinden sich mehrere Schraubenlöcher **310**, die der Befestigung des Hülsenthalters **3** an der Rückseite **41** eines Paneelelements **4** in der *ersten Anwendung* oder vorgesetzt an einer Tragstruktur **5** in der *zweiten Anwendung* dienen. Zur Abstützung einer höheren Belastung erstrecken sich die Ansätze **31** nach oben und nach unten über das Gehäuse **30** hinaus.

Figuren 5A bis 5C

Für die Montage der Steckhülse **1** *erster Variante* und des Hülsenthalters **3** *erster Variante* in der *ersten Anwendung* wird der Hülsenthalter **3** mit seinen beiden Ansätzen **31** auf die Rückseite **41** eines Paneelelements **4** aufgesetzt, so dass die Frontpartie **300** des Hülsenthalters **3** in einen passgerecht dimensionierten Durchbruch **42** im Paneelement **4** hineinragt, während die Hinterpartie **301** des Hülsenthalters **3** von der Rückseite **41** des Paneelements **4** wegragt. Die Befestigung der Ansätze **31** erfolgt mittels Schrauben **38**, welche durch die Schraubenlöcher **310** in das Paneelement **4** eingreifen. Von der Frontseite **40** des Paneelements **4** wird die Steckhülse **1** – mit dem Gehäuse **12** voran, der Decke **13** nach oben und dem Bodenabschnitt **15** nach unten – in die Einsteköffnung **32** des Hülsenthalters **3** eingeschoben, bis der flanschartige Rahmen **10** der Steckhülse **1** auf der Frontseite **40** aufsetzt und dabei den Rand des Durchbruchs **42** überdeckt.

Zur Sicherung der im Hülsenthalter 3 aufgenommenen Steckhülse 1 wird eine Schraube 39 eingebracht, deren Kopf 390 im Schraubensitz 161 vom Sims 16 der Steckhülse 1 zu liegen kommt und deren Gewindeschaf 391 den Durchlass 160 durchdringt und in das Schraubenloch 34 des rückseitigen Querstegs 33 im Hülsenthalter 3 eingreift. Damit sind Hülsenthalter 3 und Steckhülse 1 montiert, so dass die Einsteköffnung 11 der Steckhülse 1 für das Einführen des Steckteils 25 eines Tragarms 2 aus dem Raum heraus in Richtung der Frontseite 40 des Paneelelements 4 aufnahmebereit ist. Für den Hülsenthalter 3 mit der Frontpartie 300 einer bestimmten Länge können Paneelelemente 4 verschiedener Dicke verwendet werden, so dass die Vorderkante der Frontpartie 300 im Durchbruch 42 sich höchstens bis zur Frontseite 40 des Paneelelements 4 erstreckt oder bei geringerer Paneeldicke rückversetzt im Durchbruch 42 zu liegen kommt.

Figur 6

Bei der alternativen zweiten Anwendung des Hülsenthalters 3 erster Variante wird dieser nicht auf der Rückseite 41 des Paneelelements 4 verschraubt, sondern mit seinen Ansätzen 31 an einer rückseitig des Paneelelements 4 angeordneten Tragstruktur 5 befestigt, vorzugsweise wiederum mittels Schrauben 38. Eine solche Tragstruktur 5 könnte z.B. aus zwei zueinander beabstandeten Streben bestehen, zwischen denen der Hülsenthalter 3 aufgenommen wird, oder einem Gerüstbauteil mit einer Aussparung zum Einsetzen der Hinterpartie 301 des Hülsenthalters 3. Die Frontpartie 300 des Hülsenthalters 3 wird auch hier in einen komplementär zugeschnittenen Durchbruch 42 eingeführt und dringt in diesen je nach Dicke des verwendeten Paneelelements 4 ein, maximal jedoch bis in die Ebene der Frontseite 40. In gleicher Weise wie bei der ersten Anwendung wird die Steckhülse 1 – mit dem Gehäuse 12 voran, Decke 13 nach oben und Bodenabschnitt 15 nach unten – von der Frontseite 40 des Paneelelements 4 in die Einsteköffnung 32 des Hülsenthalters 3 eingeschoben, bis der Rahmen 10 der Steckhülse 1 auf der Frontseite 40 zur Auflage kommt und den Rand des Durchbruchs 42 abdeckt.

Figuren 7A und 7B

Dieses Figurenpaar veranschaulicht den formschlüssigen Eingriff des in die End-

lage in die Steckhülse 1 *erster Variante* eingebrachten Steckteils 25 *erster Variante* des Tragarms 2. Im zunächst unbelegten Zustand sind die Einstektköpfung 11 der Steckhülse 1 und die Arretierkonturen 17 an der Unterseite der Decke 13 sowie die Anschlagflächen 162, welche innerlich der Steckhülse 1 gegenüber 5 Einstektköpfung 11 liegen, frei (siehe Fig. 7A).

Nach dem Einführen des Tragarms 2 in die Steckhülse 1 mit dem Steckteil 25 voran und der im Prinzip horizontalen Ausrichtung des Tragarms 2 kommen die beiden Arretierkonturen 17 vollständig vom Einlauf 19 bis zur Prellkante 18 in den 10 komplementären, freigeschnittenen Gegenkonturen 26 des Steckteils 25 zu liegen. Die beiden Aussenkrallen 28 sitzen hinter den Prellkanten 18. Die Stirn 27 des Steckteils 25 steht vor den Anschlagflächen 162 und die übrige Partie des Steckteils 25 erstreckt sich aus der Steckhülse 1 durch deren Einstektköpfung 11 heraus und geht in das Stangenteil 20 des Tragarms 2 über.

15

Figuren 8A bis 8C

Anhand dieser Figurenfolge wird das Funktionsprinzip der Vorrichtung, welche in der jeweils *ersten Variante* der Steckhülse 1 und des Hülsenhalters 3 nicht elektrifiziert ist, in den drei charakteristischen Stellungsphasen erläutert.

20

Erste Stellungsphase: Geneigte Annäherung (Fig. 8A)

In Vorbereitung des Einsetzens des Tragarms 2 in die unbelegte Steckhülse 1 nähert man dessen Steckteil 25, an dem sich die beiden Gegenkonturen 26 und die jeweils dazu benachbarten Aussenkrallen 28 befinden, mit der Stirn 27 voran, 25 der von der Frontseite 40 des Paneelelements 4 zugänglichen freien Einstektköpfung 11, die vom Rahmen 10 umgeben ist, an. Ebenso sind die beiden Arretierkonturen 17 mit dem jeweiligen Einlauf 19 und der Prellkante 18 an der Unterseite der Decke 13 des Gehäuses 12 noch unbelegt und ragen frei in den Raum. Auch 30 die am Sims 16 vorgesehenen Anschlagflächen 162 innerlich der Steckhülse 1 sind frei. Der Tragarm 2 muss eine insgesamt gegenüber der Horizontalen geneigte Lage mit abgesenktem Steckteil 25 und angehobenem Frontende 21 des Stangenteils 20 haben (siehe Fig. 1A).

Die Steckhülse 1 ist in horizontaler Ausrichtung im Paneelelement 4 angeordnet, wobei der hier gezeigte Einbau der ersten Anwendung entspricht (siehe Fig. 5B und 5C), d.h. der Hülsenhalter 3 ist mit seinen Ansätzen 31 auf der Rückseite 41 des Paneelelement 4 befestigt. Die Frontpartie 300 des Gehäuses 30 des Hülsenhalters 3 ragt von der Paneelrückseite 41 in den Durchbruch 42 hinein. Mittels der Schraube 39, deren Kopf 390 im Sims 16 seinen Sitz hat und deren Gewindestrahl in das Schraubenloch 34 im Quersteg 33 eingreift, ist die Steckhülse 1 im Hülsenhalter 3 befestigt.

10 Zweite Stellungsphase: Unverriegelter Zustand (Fig. 8B)

Das Steckteil 25 mit der abgesenkten Stirn 27 des sich in geneigter Lage befindenden Tragarms 2 wird durch die Einstektköpfung 11 über den Bodenabschnitt 15 hinweg eingeschoben, bis die Stirn 27 an den Anschlagflächen 162 ansteht. Während des Einschiebens des Steckteils 25 fahren die den Arretierkonturen 17 zugewandten Flächen der Aussenkrallen 28 zunächst unterhalb beider Einläufe 19 und dann sukzessive unterhalb beider keilförmigen Arretierkonturen 17 entlang. Die in der Regel auf den Arretierkonturen 17 entlang gleitenden Aussenkrallen 28 erzwingen die Beibehaltung der weiterhin geneigten Lage des gesamten Tragarms 2. Damit ist die maximale Einschubtiefe des Steckteils 25 erreicht und zugleich sind die an den Seitenflanken des Steckteils 25 vorhandenen beiden Gegenkonturen 26 sowie die Aussenkrallen 28 kongruent unterhalb der beiden komplementären Arretierkonturen 17 positioniert.

Dritte Stellungsphase: Verriegelter Zustand (Fig. 8C)

25 Ausgehend von der zweiten Stellungsphase gemäss Fig. 8B bringt man das maximal in der Steckhülse 1 eingeschobene Steckteil 25 mit dem sich daran anschliessenden Stangenteil 20, welches sich zwischen dessen Steckende 22 und Frontende 21 erstreckt und mit dem Steckteil 25 den Tragarm 2 ergibt, aus der geneigten Lage, nun insgesamt in die Horizontale. Hierbei geraten die beiden Arretierkonturen 17 in die Gegenkonturen 26, wodurch die Aussenkrallen 28 des Steckteils 25 die Prellkanten 18 an der Steckhülse 1 hinterfassen. Die Stirn 27 des Steckteils 25 gelangt in eine vermehrte Berührung mit den Anschlagflächen 162. Das Eigengewicht des Tragarms 2 und jede daran anhängende Last bewir-

ken – durch die limitiert schwenkbare Auflage auf der Unterseite der Einsteköffnung **11** – ein erhöhtes Andrücken des Steckteils **25** in Richtung der Decke **13** der Steckhülse **1** und damit eine intensivere Sicherung des verriegelten Zustands, in dem das Herausziehen des Tragarms **2** aus der Steckhülse **1** blockiert ist.

5

Entnahme des Tragarms aus der Steckhülse

Die Entnahme des Tragarms **2** mit dem in der Steckhülse **1** eingeklinkten Steckteil **25** erfolgt reversibel mit Rückkehr aus der dritten in die zweite Stellungsphase, wodurch das Steckteil **25** wieder den unverriegelten Zustand kommt, aus dem sich das Steckteil **25** mit dem Tragarm **2** aus der Steckhülse **1** ziehen lässt.

Figuren 9A bis 9D

Die Steckhülse **1** zweiter Variante besteht wiederum aus dem Gehäuse **12** und dem vorgesetzten Rahmen **10**, welche die fensterartige vordere Einsteköffnung

15 **11** umgibt, die als hintere Einsteköffnung **11'** austritt. Gleichfalls sind die Decke **13**, die Führungskonturen **14**, der Bodenabschnitt **15** und die beidseitigen Arrestierkonturen **17** – jeweils mit Prellkante **18** und Einlauf **19** – vorhanden. In Abwandlung zur ersten Variante sind an Stelle des zuvor mittig angeordneten Sims **16** mit dem Durchlass **160** und Schraubensitz **161**, nun innerlich angrenzend

20 an beide Seitenflanken des Gehäuses **12** jeweils ein Sims **16** mit Durchlass **160** und Schraubensitz **161** vorgesehen. Im Ergebnis erhält man in der Gehäusemitte eine hintere Einsteköffnung **11'**. Den beiden Schraubensitzen **161** in Richtung des Rahmens **10** vorgelagert ist jeweils eine halbschalengrundige Passage **163**, deren von der Decke **13** in das Innere des Gehäuses **12** gerichtete Erhebung zum

25 Rahmen **10** hin die Anschlagfläche **162** besitzt. Beide Durchlässe **160**, Schraubensitze **161**, Anschlagflächen **162** und Passagen **163** liegen auf zueinander parallelen Linien, welche die Verbindung zwischen vorderer und hinterer Einsteköffnung **11,11'** rechtwinklig kreuzen. Ein Loch **141** befindet sich in der Decke **13**, im Bereich der Verbindungsleitung zwischen beiden Anschlagflächen **162**. In den

30 Schraubensitzen **161** findet jeweils ein Kopf **390** einer Schraube **39** Platz, deren Gewindeschafft **391** den zugehörigen Durchlass **160** durchdringt. Eine Nase **142** befindet sich aussen an der Decke **13** am Übergang zum Rahmen **10** in mittiger Positionierung auf dem Gehäuse **12**. Die Steckhülse **1** ist vorteilhaft als einteiliges

Gussteil hergestellt. Auf den der hinteren Einsteköffnung **11'** zugewandten Innenseiten hat jeder Sims **16** eine nach oben offene Sacknut **166**.

Figuren 10A bis 10D

Der Hülsenhalter **3** zweiter Variante besitzt ebenfalls ein zur Aufnahme der Steckhülse **1** komplementäres Gehäuse **30**, wobei die Ansätze **31** nun nicht seitlich flügelartig an das Gehäuse **30** angesetzt sind, sondern als in einer Vertikalebene liegender Flansch mit einem längeren Abwärtsteil **35** und einem Aufwärts teil **35'** vorgesehen ist. Abwärts- und Aufwärtsteil **35,35'** setzen oben bzw. unten am Gehäuse **30** an und gliedern dieses in die längere Hinterpartie **301** und die kürzere Frontpartie **300**. Im Abwärts- und Aufwärtsteil **35,35'** sind erste und zweite Schraubenlöcher **310,311** vorhanden. Mittig unterhalb der Frontpartie **300** ist auf der Frontfläche des Abwärtsteils **35** eine Nivelliermarkierung **312** angebracht. Die Frontpartie **300** endet vorn mit der Frontfläche **302**, in deren Ecken sich je eine Markiernocke **303** erhebt und welche die Einsteköffnung **32** umrahmt. Im oberen Längsstreifen ist in die Frontfläche **302** eine Kerbe **304** eingebracht. Am freien Ende der Hinterpartie **301** mündet die hintere Einsteköffnung **32'**, wobei beide Einsteköffnungen **32,32'** zueinander durchgängig offen sind. Zur Versteifung sind auf der Rückseite des Abwärts- und Aufwärtssteils **35,35'** Rippen **36** und eine Querrippe **36'** angebracht, die sich auf das Gehäuse **30** erstrecken. Komplementär zu den aussen liegenden Sims **16** mit den Durchlässen **160** an der Steckhülse **1** hat der Hülsenhalter **3** am freien Ende der Hinterpartie **301** jeweils seitlich der hinteren Einsteköffnung **32'** einen Quersteg **33**, durch den sich ein Schraubenloch **34** mit Innengewinde erstreckt.

25

Figuren 11A und 11B

In diesem Figurenpaar ist das Zusammenwirken einer Steckhülse **1** zweiter Variante und eines Steckteils **25** erster Variante eines Tragarms **2** dargestellt. Wie bereits zu Fig. 3A und 3B erläutert, ist das Steckteil **25** zum arrierten Einschieben in die Steckhülse **1** bestimmt und weist vorn die Stirn **27**, in den vorderen Eckbereichen die Aussenkrallen **28** und an den Seitenflanken die eingeschnittenen Gegenkonturen **26** auf. Gegenüber der Stirn **27** ist das Steckende **22** des Stangenteils **20** vom Tragarm **2** mit dem Steckteil **25** verbunden. Vor dem Einfüh-

ren des Steckteils 25 in die vordere Einsteköffnung 11 werden beide zueinander fluchtend ausgerichtet (siehe Fig. 11A). Für die weitere Montage liegen die Köpfe 390 der Schrauben 39 in den Schraubensitzen 161, und die Gewindeschäfte 391 ragen aus den Durchlässen 160 heraus. Vor der Annäherung eines Tragarms 2 5 gewähren die vordere Einsteköffnung 11 und die Passagen 163 Zugang für ein Schraubwerkzeug, um die Schrauben 39 in die Schraubenlöcher 34 des Hülsenhalters 3 einzudrehen.

Im vollständig eingeschobenen und arretierten Zustand kommen die Arretierkonturen 17 innerhalb der Gegenkonturen 26 zu liegen, wobei die Stirn 27 an den Anschlagflächen 162 ansteht und die Aussenkrallen 28 die vorderen Prellkanten 18 der Arretierkonturen 17 umfassen. Der Einlauf 19 der jeweiligen Arretierkontur 17 wird je nach deren Länge über die Gegenkonturen 26 hinausragen oder darin zu liegen kommen (siehe Fig. 11B). Abschrägungen oder Abrundungen an den 10 Aussenkrallen 28, den Gegenkonturen 26 und den Prellkanten 18 erleichtern das Einführen des Steckteils 25 und verhüten Verletzungen bei der Handhabung 15 durch Vermeidung von scharfen Kanten.

Figuren 12A bis 12D

20 In der ersten Anwendung ist vorgesehen, den Hülsenhalter 3 mit seinem flanschförmigen Ansatz 31 auf der Rückseite 41 eines Paneelelements 4 zu befestigen. Dies geschieht mittels Schrauben 38, die mit ihrem Gewindeschaf 381 durch Schraubenlöcher 310,311 im Ansatz 31 in Schraubenlöcher 43 im Paneelement 4 eingreifen, wobei die Schraubenköpfe 380 rückseitig des Ansatzes 31 stehen. 25 Die Frontpartie 300 des Gehäuses 30 ragt im montierten Zustand in den Durchbruch 42 hinein, ohne auf der Frontseite 40 des vorzustehen. Die Steckhülse 1 ist mit ihrem Gehäuse 12 maximal durch die Einsteköffnung 32 in das Gehäuse 30 des Hülsenhalters 3 eingeschoben, so dass der Rahmen 10 der auf der Frontseite 40 des Paneelements 4 aufliegt und die Nase 142 der Steckhülse 1 in die Kerbe 304 am Hülsenhalter 3 einfährt. Zur Befestigung der Steckhülse 1 sind die Schrauben 39 mit ihren Gewindeschäften 391 in die Schraubenlöcher 34 eingedreht. Die Hinterpartie 301 des Hülsenhalters 3 erstreckt sich waagerecht von der Rückseite 41 des Paneelements 3. Bei der hier nicht elektrifizierten Ausfüh-

rungsform bleiben die Sacknuten **166**, das Loch **141** sowie die hintere Einstektköpfung **11'** an der Steckhülse **1** und die hintere Einstektköpfung **32'** am Hülsenhalter **3** unbelegt. Die vordere, in den Raum gerichtete Einstektköpfung **11** ist zur Aufnahme eines Steckteils **25** mit dem daran anschliessenden Tragarm **2** bereit.

5

Figuren 13A, 13B und 18A

Diese Figuren zeigen den Hülsenhalter **3** zweiter Variante in seiner dritten Anwendung, als in eine Vertikalstütze **6** eingesetzt. Entsprechend der Dimension des Querschnitts des Gehäuses **30** und der Rippen **36** und Querrippen **36'** ist in der ersten Aussenfläche **61** der Vertikalstütze **6** eine Aussparung vorgesehen, so dass von dem aufmontierten Hülsenhalter **3** die Hinterpartie **301** in das Innere der Vertikalstütze **6** ragt und der flanschförmige Ansatz **31** mit seiner Rückseite auf der Aussenfläche **61** aufsetzt. Der Ansatz **31** ist mittels durch die Schraubenlöcher **310** greifender Schrauben **319** an der Vertikalstütze **6** befestigt. Vom Ansatz **31** ragt zunächst die Frontpartie **300** des Gehäuses **3** in den Raum, wobei im komplettierten Aufbau ein Paneelelement **4** mit einem Durchbruch **42** der Vertikalstütze **6** vorgestellt ist und die Frontpartie **300** dort hinein ragt. In die vordere Einstektköpfung **32** des Hülsenhalters **3** wird das Gehäuse **12** der Steckhülse **1** soweit eingeschoben, bis der Rahmen **10** auf der Frontseite **40** des Paneelelements **4** aufsetzt. Die Sicherung der eingeschobenen Steckhülse **1** im Hülsenhalter **3** erfolgt wiederum mittels Schrauben **39**, wie zuvor beschrieben. Die vordere Einstektköpfung **11** ist wiederum für die Aufnahme eines Steckteils **25** bereit.

Die Vertikalstütze **6** ist ein Vierkanthohlprofil mit der Frontfläche **61**, den daran angrenzenden Seitenflächen **62,64** und der zwischen letzteren liegenden Aussenfläche **63**. Die Vertikalstütze **6** wird z.B. mittels einer Befestigungsstrebe **60**, die mit Schrauben **69** an der Seitenfläche **62** fixiert ist, an einer Gebäudewand gehalten.

30 Figuren 14A bis 14C

In dieser Figurenfolge wird das Funktionsprinzip der Vorrichtung, welche in der jeweils zweiten Variante der Steckhülse **1** und des Hülsenhalters **3** in Kombination mit der ersten Variante des Steckteils **25** nicht elektrifiziert ist, in den drei charak-

teristischen Stellungsphasen gezeigt, wobei weitgehende Übereinstimmung zum Ablauf der Handhabung bei einer Vorrichtung mit allen Bauteilen **1,3,25** der ersten Variante besteht, wie zu den Fig. 8A bis 8C beschrieben. Die erste Stellungsphase (siehe Figur 14A) illustriert wiederum die geneigte Annäherung eines Tragarms **2** mit dem Steckteil **25**, das zuvorderst mit der Stirn **27** endet. In der zweiten Stellungsphase (siehe Fig. 14B) befindet sich das Steckteil **25** mit der abgesenkten Stirn **27** des jetzt geneigten Tragarms **2** an den Anschlagflächen **162**, wobei die keilförmigen Arretierkonturen **17** noch ausserhalb der Gegenkonturen **26** liegen. Bei der dritten Stellungsphase (siehe Fig. 14C) wurde der Tragarm **2** in die Horizontale gebracht, so dass nun die Arretierkonturen **17** von den Gegenkonturen **26** umfasst werden und damit der Tragarm **2** arretiert gegen Herausziehen gesichert ist.

Figuren 15A bis 15D und 17

Im weiteren, bis zur abschliessenden Fig. 22C, ist die Vorrichtung mit der Steckhülse **1**, dem Hülsenthaler **3** und dem Steckteil **25**, jeweils in der zweiten Variante mit Elektrifizierung ausgestattet, dargestellt. Dem Montageablauf vorgegriffen wird in dieser Figurenfolge die Positionierung des ersten Kupplungsteils **7** in der Steckhülse **1** beschrieben. An das erste Kupplungsteil **7** ist von hinten ein Kabel **K** herangeführt, während von vorn die nach der Art eines herkömmlichen Steckers elektrisch abgeschirmten Kontakte **73** zugänglich sind. Seitlich besitzt das erste Kupplungsteil **7** je einen Achszapfen **70** mit einem axialen Loch **71**, wobei beide Achszapfen **70** zueinander fluchten. Von oben erstreckt sich ein Loch **72** durch das erste Kupplungsteil **7**.

Zum Einsetzen des ersten Kupplungsteils **7** in die Steckhülse **1** stellt man das Kupplungsteil **7** im Prinzip senkrecht, so dass die Achszapfen **70** in die Sacknuten **166** eingefahren werden können. Nach anschliessender Drehung des Kupplungsteils **7** um ca. 90° kommt dieses in der Steckhülse **1** waagerecht zu liegen, wobei das zugeführte Kabel **K** aus der hinteren Einsteköffnung **11'** herausragt und die Kontakte **73** von der Fluchtlinie der vorderen Einsteköffnung **11** zugänglich sind. Zur Sicherung des Kupplungsteils **7**, welches um die Achszapfen **70** begrenzt beweglich ist, hat man das zweite Klemmerteil **96** aufgesteckt, das mit sei-

nem Zapfen **97** in das Loch **141** im Gehäuse **12** und mit seinem Stift **98** in das Loch **72** am Kupplungsteil **7** eingreift.

Das zweite Klammerteil **96** bildet mit dem zunächst zusammenhängenden ersten Klammerteil **91** die Klammer **9**, wobei sich die Klammerteile **91,96** an einer Schnittlinie **90** durch Brechen oder Schneiden voneinander trennen lassen. Das erste Klammerteil **91** hat in seinem mittleren Bereich zwei nach unten offene Nuten **92** zur Durchführung von zwei Adern des Kabels **K**. Vorzugsweise ist die Klammer **9** als Kunststoffspritzteil hergestellt.

10

Figur 16

Gezeigt sind die Steckhülse **1** mit dem eingesetzten ersten Kupplungsteil **7** in Annäherung zu einem Hülsenthalter **3**, um die Steckhülse **1** dort einzuführen und zu befestigen. Das vom Kupplungsteil **7** sich erstreckende Kabel **K** ist in den Hülsenthalter **3** durch dessen vordere Einsteköffnung **32** eingeführt und tritt an der hinteren Einsteköffnung **32'** zum Anschluss an die Stromversorgung wieder aus. Nach dem Einschieben der Steckhülse **1** in den Hülsenthalter **3** bei gleichzeitigem Zurückschieben des Kabels **K** erfolgt die Fixierung der Steckhülse **1** im Hülsenthalter **3** mittels der Schrauben **39**.

20

Figuren 18A bis 18E

Die Figurenfolge Fig. 18A,18C,18D illustriert die Montage der Steckhülse **1** mit dem ersten Kupplungsteil **7** in Kombination mit der *dritten Anwendung* des Hülsenthalters **3**. Das durch die hintere Einsteköffnung **32'** zugeführte Kabel **K** wurde an das erste Kupplungsteil **7** angeschlossen, wobei zunächst das Kabel **K** und das Kupplungsteil **7** mit der aufgesteckten Klammer **9** im Hülsenthalter **3** zurückgehalten werden, um ein Herausrutschen durch die hintere Einsteköffnung **32'** zu verhindern. In dieser Sicherungsstellung steht das erste Klammerteil **91** von innen an den Querstegen **33** an, die Kabeladern laufen durch die Nuten **92**, das Kupplungsteil **7** sitzt vor dem Klammerteil **91** und der Stift **98** des zweiten Klammerteils **96** greift seitlich in das Loch **71** eines Achszapfens **70** ein. Vor dem Einsetzen des Kupplungsteils **7** in die Steckhülse **1** zieht man das Kupplungsteil **7** mit der Klammer **9** durch die vordere Einsteköffnung **32** heraus (siehe Fig. 18A).

Im nächsten Montageschritt wird die Klammer 9 vom Kabel K entfernt, das erste Klammerge teil 91 abgetrennt und kann weg geworfen werden. Hiernach setzt man das Kupplungsteil 7 mit seinen Achszapfen 70 in die Sacknuten 166 ein (siehe 5 Fig. 18C) und sichert das erste Kupplungsteil 7 mit dem zweiten Klammerge teil 96 an der Steckhülse 1, worauf sich letztere in den Hülsenhalter 3 einschieben lässt (siehe Fig. 18D).

Die Figurenfolge Fig. 18B, 18E illustriert die Montage der Steckhülse 1 mit dem 10 ersten Kupplungsteil 7 in Kombination mit der ersten Anwendung des Hülsenhalters 3, d.h. seiner Befestigung mit dem Ansatz 31 auf der Rückseite 41 eines Paneelelements 4. Komplementär zum vertikalen Querschnitt der Frontpartie 300 des Gehäuses 30 ist im Paneelelement 4 der Durchbruch 42 vorgesehen, in dem im montierten Zustand die Frontpartie 300 zu liegen kommt und durch welchen 15 die mit dem Kupplungsteil 7 versehene Steckhülse 1 in den Hülsenhalter 3 von der Frontseite 40 her eingeschoben wird. Die Frontpartie 300 sollte unabhängig von der Dicke des Paneelelements 4 nicht über die Frontseite 40 hinausragen. Die Hinterpartie 301 des Hülsenhalters 3 steht von der Rückseite 41 ab. Bei zusammengebauter Vorrichtung ragt das Kabel K aus der hinteren Einstektköpfung 20 32' heraus und erstreckt sich weiter zur Strom einspeisung.

Figuren 19A und 19B

Das Steckteil 25 zweiter Variante ist entsprechend der Elektrifizierung mit einem zweiten Kupplungsteil 8 versehen, wobei sich nicht, wie bisher, ein Tragarm 2 anschliesst, sondern ein Tablar 2'. Von der Stirn 27 her besitzt das Steckteil 25 25 eine Aussparung 250, die sich als verengter Kanal 251 axial fortsetzt, wodurch das Steckteil 25 im Prinzip in zwei zueinander spiegelbildlich liegende Schenkel unterteilt ist. Unverändert hat das Steckteil 25 die beiden Aussenkrallen 28 sowie die daran folgenden Gegenkonturen 26. Von der Aussparung 250 erstreckt sich in jeden Schenkel eine Sacknut 256, die von oben nach unten nicht durchgängig ist, 30 so dass sich darin die Achszapfen 80 des Kupplungsteils 8 in analoger Weise wie die Achszapfen 70 des Kupplungsteils 7 in die Sacknuten 166 an der Steckhülse 1 einhängen lassen. Von vorn sind die elektrisch abgeschirmten Kontakte 83 des

Kupplungssteils **8** zugänglich, während hinten am Kupplungsteil **8** eine nicht dargestellte Leitung abgeht, die sich durch den Kanal **251**, z.B. zu einer Lampe, erstreckt.

5 Figuren 20A bis 20C

Anhand dieser Figurenfolge wird das Ineinandergreifen beider Kupplungssteile **7,8** beim Einschieben des Steckteils **25** in die Steckhülse **1** illustriert. Im Zustand des an die Steckhülse **1** angenäherten Steckteils **25** – mit dem sich anschliessenden Tablar **2'** – sind die Kupplungssteile **7,8** weit auseinander, jedoch die beidseitigen Kontakte **73,83** bereits aufeinander zu ausgerichtet (siehe Fig. 20A). Der Zapfen **97** des zweiten Klemmerteils **96** und sein Stift **98** stecken im Gehäuseloch **140** bzw. im Zapfenloch **72** und sichern somit das eingesetzte erste Kupplungsteil **7** in der Steckhülse **1**.

15 Mit dem zunehmenden Einschieben des Steckteils **25** in die Steckhülse **1** kommen sich die beidseitigen Kontakte **73,83** näher und die Gegenkonturen **26** fahren sukzessive auf die ansteigenden Arretierkonturen **17** auf (siehe Fig. 20C).

Bei vollständig in die Steckhülse **1** eingeschobenem Steckteil **25** – die Steckteilstirn **27** stösst an die Anschlagflächen **162** an – fahren die Kontakte **73,83** bereits in der noch abgesenkten Lage der Stirn **27** des jetzt geneigten Tablars **2'** maximal ineinander und stellen die elektrische Verbindung her. Mit dem horizontalen Ausrichten des Tablars **2'** gelangen die Arretierkonturen **17** in die Gegenkonturen **26** und beide Kupplungssteile **7,8** werden zueinander fluchtend gestellt (siehe Fig. 20B).

Figuren 21A und 21B

Dieses Figurenpaar zeigt in der elektrifizierten Ausführungsform – in Erweiterung des Aufbaus gemäss Fig. 12A bis 12D – einen Hülsenhalter **3** in der ersten Anwendung auf der Rückseite **41** eines Paneelelements **4** befestigt, mit von der Panneelfrontseite **40** aufgenommener Steckhülse **1** und darin eingeschobenem Steckteil **25**, an das sich ein Tablar **2'** anschliesst. Die Steckhülse **1** ist mit einem ersten Kupplungsteil **7** versehen, dem über das Kabel **K** Strom zugeführt wird.

Das zugehörige Steckteil **25** kann gemäss der *zweiten Variante* nach Fig. 19B ausgebildet und mit einem zweiten Kupplungsteil **8** versehen sein. Will man auf den Anschluss eines elektrischen Verbrauchers verzichten, entfällt das zweiten Kupplungsteil **8** oder ein Steckteil **25** der ersten Variante gemäss Fig. 3A käme 5 zur Anwendung.

Figuren 22A bis 22C

In dieser Figurenfolge wird das Funktionsprinzip der Vorrichtung, welche in der jeweils *zweiten Variante* der Steckhülse **1** und des Hülsenhalters **3** in Kombination 10 mit der *zweiten Variante* des Steckteils **25** nun elektrifiziert ist, in den drei charakteristischen Stellungsphasen dargestellt. Hierbei besteht weitgehende Übereinstimmung zum Ablauf der Handhabung bei einer Vorrichtung mit allen Bauteilen **1,3,25** der *ersten Variante* – wie zu Fig. 8A bis 8C beschrieben – bzw. auch 15 mit allen Bauteilen **1,3,25** ohne Elektrifizierung der *zweiten Variante*, gemäss Beschreibung zu Fig. 14A bis 14C.

Die erste Stellungsphase (siehe Fig. 22A) zeigt somit wieder die geneigte Annäherung eines Tragarms **2** mit dem Steckteil **25**, das zuvorderst mit der Stirn **27** endet, nun aber vom eingebauten zweiten Kupplungsteil **8** nach vorn überragt 20 wird. Das in der Steckhülse **1** sitzende erste Kupplungsteil **7** ist vom zweiten Kupplungsteil **8** weit entfernt, so dass weder ein anfänglicher mechanischer Eingriff noch elektrischer Kontakt hergestellt ist. In der zweiten Stellungsphase (siehe Fig. 22B) befindet sich das Steckteil **25** mit der abgesenkten Stirn **27** (hier nicht sichtbar) des nun geneigten Tragarms **2** an den Anschlagflächen **162**, und die 25 keilförmigen Arretierkonturen **17** liegen noch ausserhalb, über den Gegenkonturen **26**. Die Kupplungsteile **7,8** sind dabei mechanisch maximal ineinander geschoben und haben miteinander elektrischen Kontakt. Bei der dritten Stellungsphase (siehe Fig. 22C) ist der Tragarm **2** in die Horizontale bewegt, wodurch die Gegenkonturen **26** auf die Arretierkonturen **17** fahren und diese umfassen. 30 Zugleich werden die beiden Kupplungsteile **7,8** zueinander fluchtend gestellt. Der Tragarm **2** ist jetzt gegen Herausziehen gesichert.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Aufhängen von Artikeln oder zur Halterung einer Ablage mit:

- 5 a) einer Steckhülse (1), wobei diese:
 - aa) eine vordere Einstektköpfnung (11) aufweist, welche sich axial als Freiraum in das Innere der Steckhülse (1) fortsetzt;
 - ab) innerlich eine Arretierkontur (17) besitzt; und
 - ac) zur direkten oder indirekten Befestigung an einer Tragstruktur (4,5,6) bestimmt ist;
- 10 b) einem Lastenträger (2,2'), wobei dieser:
 - ba) ein zum Einbringen in die vordere Einstektköpfnung (11) bestimmtes Steckteil (25) hat;
 - bb) das Steckteil (25) eine Gegenkontur (26) hat, welche zum Eingriff mit der Arretierkontur (17) an der Steckhülse (1) vorgesehen ist; und
 - bc) zum direkten Aufhängen von Artikeln oder zur Stützung einer Ablage dient;
 - c) die Konfiguration von Steckteil (25) und Steckhülse (1) das Einbringen des Steckteils (25) in die Steckhülse (1) mit einer insgesamt gegenüber der Horizontalen geneigten Lage des Lastenträgers (2,2'), bei abgesenktem Steckteil (25), erzwingt; und
- 15 d) der Eingriff zwischen der Arretierkontur (17) und der Gegenkontur (26), als verriegelter Zustand, sich nach dem Bewegen des Lastenträgers (2,2') als Ganzes in die Horizontale mit waagerecht liegendem Steckteil (25) ergibt, dadurch gekennzeichnet, dass
- 20 e) die Arretierkontur (17) an der Unterseite der Decke (13) und/oder an den Seitenflanken des Gehäuses (12) der Steckhülse (1) ausgebildet ist;
- f) die Gegenkontur (26) an der Oberseite des Steckteils (25) und/oder an dessen Seitenflanken vorhanden ist; und
- g) die Arretierkontur (17) als Erhebung und die Gegenkontur (26) als Ausnehmung ausgebildet sind.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass

- a) die Arretierkontur (17) beidseits an der Decke (13) des Gehäuses (12) der Steckhülse (1) im Übergang zu deren Seitenflanken angeordnet ist; und
- b) die Gegenkontur (26) sich in den beiden Seitenflanken des Steckteils (25) befindet.

5

3. Vorrichtung nach mindestens einem der Ansprüche 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, dass

- a) die beidseitige Arretierkontur (17) sich im wesentlichen von der Decke (13) erstreckt und hierbei direkt an die Seitenflanken des Gehäuses (12) der Steckhülse (1) angrenzt; und
- b) die Gegenkontur (26) in den beiden Seitenflanken des Steckteils (25) jeweils als senkrecht durchgehende Ausnehmung beschaffen ist, die gegenüber der Stirn (27) zurückgesetzt sind, wodurch in den frontalen Eckbereichen des Steckteils (25) jeweils eine Aussenkralle (28) entsteht.

10

15

4. Vorrichtung nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die beidseitige Arretierkontur (17)

- a) in Richtung der vorderen Einsteköffnung (11) mit einem Einlauf (19) beginnt, der auf der Ebene der Decke (13) liegt;
- b) sich in entgegengesetzter Richtung keilförmig erhöht;
- c) zum Hinterteil des Gehäuses (12) der Steckhülse (1) mit einer Prellkante (18) abschliesst; und
- d) im verriegelten Zustand beide Aussenkrallen (28) jeweils die zugehörige Prellkante (18) hinterfassen.

20

25

5. Vorrichtung nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass

- a) die Einsteköffnung (11) von rechteckigem Querschnitt ist und von einem Rahmen (10) flanschartig umlaufen wird;
- b) das Steckteil (25) zumindest soweit dieses durch die vordere Einsteköffnung (11) geführt wird, ebenfalls einen rechteckigen Querschnitt hat und vorzugsweise aus Metall ist;

30

- c) innerlich des Gehäuses (12) der Steckhülse (1) im entgegengesetzt der vorderen Einsteköffnung (11) liegenden hinteren Bereich zumindest eine die maximale Einschubtiefe des Steckteils (25) begrenzende Anschlagfläche (162) vorhanden ist;
- 5 d) innerlich des Gehäuses (12) der Steckhülse (1) zumindest ein Schraubensitz (161) mit einem Durchlass (160) zum Einbringen einer Befestigungsschraube (39) zum Fixieren der Steckhülse (1) existiert; und
- e) die Steckhülse (1) vorzugsweise ein einteiliges Metallguss- oder Kunststoff-spritzteil ist.

10

6. Vorrichtung nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass

- a) die Steckhülse (1) am hinteren gegenüber dem Rahmen (10) gelegenen Ende eine hintere Einsteköffnung (11') und Haltekonturen (166) zum Einsetzen eines ersten elektrischen Kupplungsteils (7) mit herangeführtem Kabel (K) aufweist; und
- b) das Steckteil (25) eine Aussparung (250) sowie Haltekonturen (256) zum Einsetzen eines zweiten elektrischen Kupplungsteils (8) mit weiterführendem Kabel (K) zur Stromversorgung eines Verbrauchers besitzt, wobei die beiden 15 Kupplungsteile (7,8) bei maximal in die Steckhülse (1) eingeschobenem Steckteil (25) miteinander zum mechanischen und elektrischen Eingriff bestimmt sind.

20

7. Vorrichtung nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass

- a) zur Aufnahme des Gehäuses (12) der Steckhülse (1) ein Hülsenhalter (3) vorgesehen ist, der zur Befestigung an derer Tragstruktur (4,5,6) bestimmt ist, und aufweist:
- b) ein Gehäuse (30), das sich in eine Frontpartie (300) und eine Hinterpartie (301) gliedert;
- c) eine von der Frontpartie (300) zugängliche vordere Einsteköffnung (32) und eine von der Hinterpartie (301) zugängliche hintere Einsteköffnung (32');

25

30

- d) flanschartige Ansätze (31), die das Gehäuse (30) am Übergang zwischen der Frontpartie (300) und Hinterpartie (301) fassen; und
- e) zumindest einen am freien Ende der Hinterpartie (301) vorgesehenen Quersteg (33) mit einem Schraubenloch (34) zum Eingriff des Gewindeschafts (391), der zumindest einen die Steckhülse (1) fixierenden Befestigungsschraube (39), welche mit ihrem Kopf (390) im Schraubensitz (161) Platz findet.

8. Vorrichtung nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass

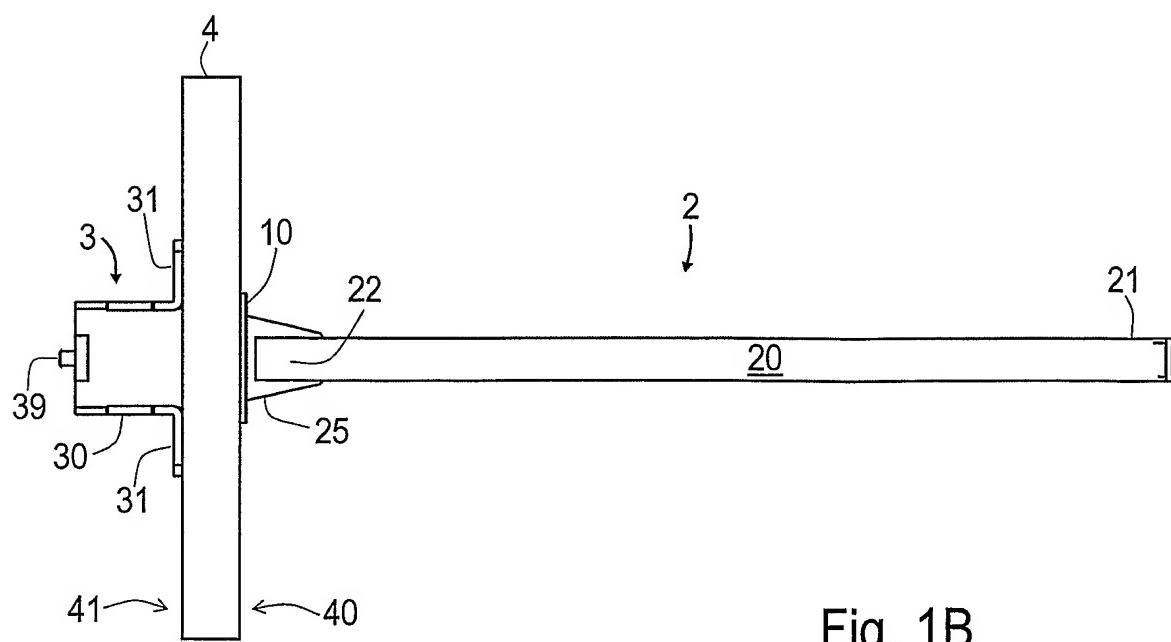
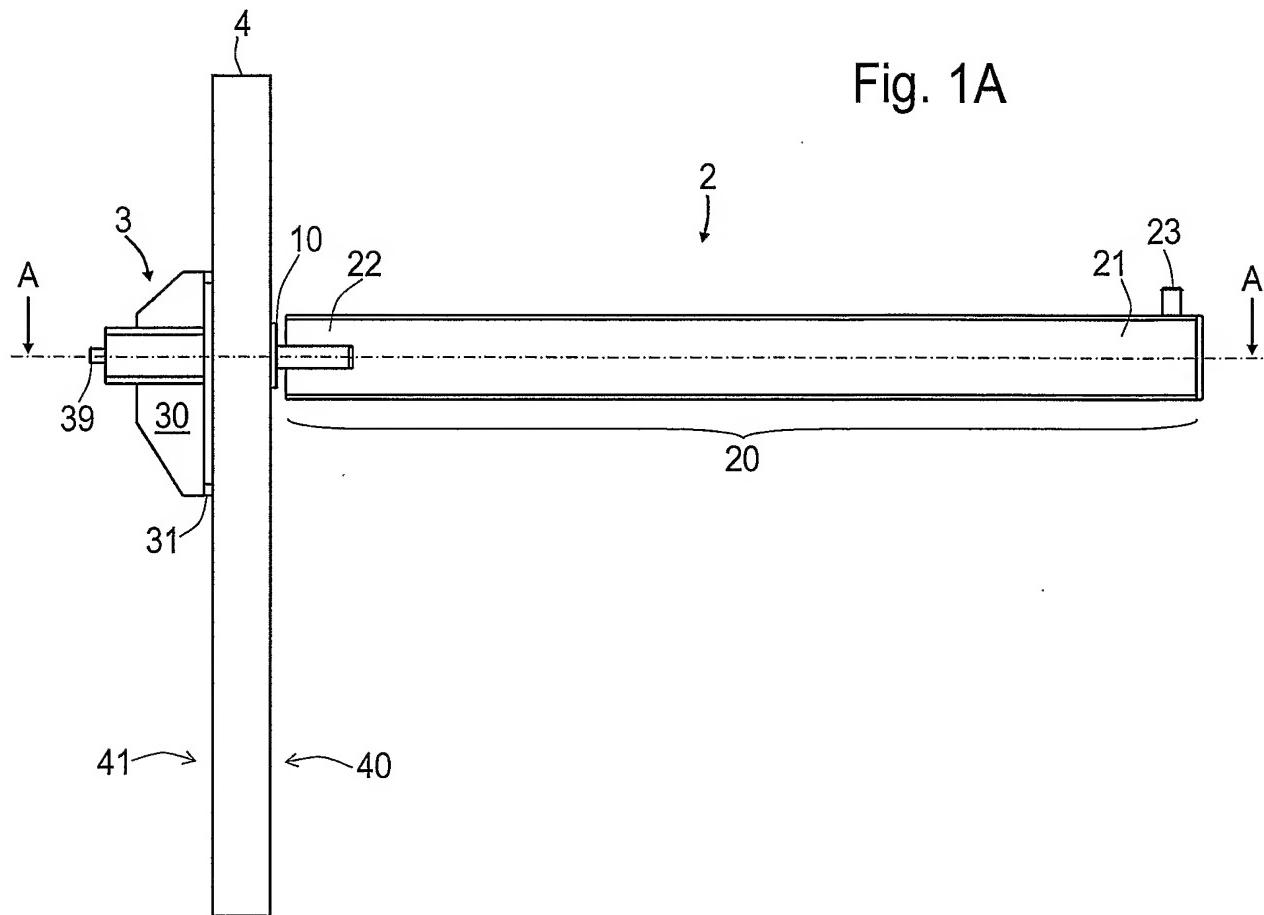
- a) die Steckhülse (1) zum Durchstecken durch einen Durchbruch (42) im Paneelelement (4) bestimmt ist;
- b) der die vordere Einstektköpfung (11) umgebende Rahmen (10) der Steckhülse (1) auf der Frontseite (40) des Paneelelements (4) aufsetzt;
- c) die eingesetzte Steckhülse (1) von einem deren Hinterteil aufnehmenden Hülsenhalter (3) fixiert ist; und
- d) die Ansätze (31) des Hülsenhalters (3) mit den darin vorhandenen Schraubenlöchern (310,311) zum Aufschrauben auf der Rückseite (41) des Paneelelements (4) oder auf einer hinter dem Paneelelement (4) errichteten Tragstruktur (5) vorgesehen sind; wobei
- e) die Frontpartie (300) des Hülsenhalters (3) in den Durchbruch (42) im Paneel-element (4) hineinragen kann.

9. Vorrichtung nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass

- a) die Ansätze (31) des Hülsenhalters (3) mit den darin vorhandenen Schraubenlöchern (310,311) zum Aufschrauben auf einer in den Raum weisenden Aussenfläche (61) einer als Tragstruktur (6) dienenden Vertikalstütze (6) in Gestalt eines Mehrkanthohlprofils nutzbar sind;
- b) die Hinterpartie (301) des Hülsenhalters (3) in den Hohlraum der Vertikalstütze (6) ragt;
- c) die Frontpartie (300) des Hülsenhalters (3) in den Durchbruch (42) im Paneel-element (4) ragt; und

- d) der die vordere Einstekköffnung (11) umgebende Rahmen (10) der Steckhülse (1) auf der Frontseite (40) des Paneelelements (4) aufsetzt.

10. Vorrichtung nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 9, da-
5 durch gekennzeichnet, dass das Stangenteil (20) des Tragarms (2)
a) ein gerades oder gebogenes oder ein einfacher oder mehrfach abgewinkeltes
Rund- oder Vierkantrohr ist; oder
b) ein gerader oder gebogener oder ein einfacher oder mehrfach abgewinkelte
Rund- oder Vierkantstab ist; oder
10 c) ein Tablar (2') trägt, welches durch zumindest ein Halteelement, z.B. eine
Querstrebe, am Frontende (21) und/oder am Steckende (22) gestützt wird;
oder
d) am Frontende (21) in eine Querstange übergeht und zusätzlich mit einem
Tablar (2') versehen sein kann.



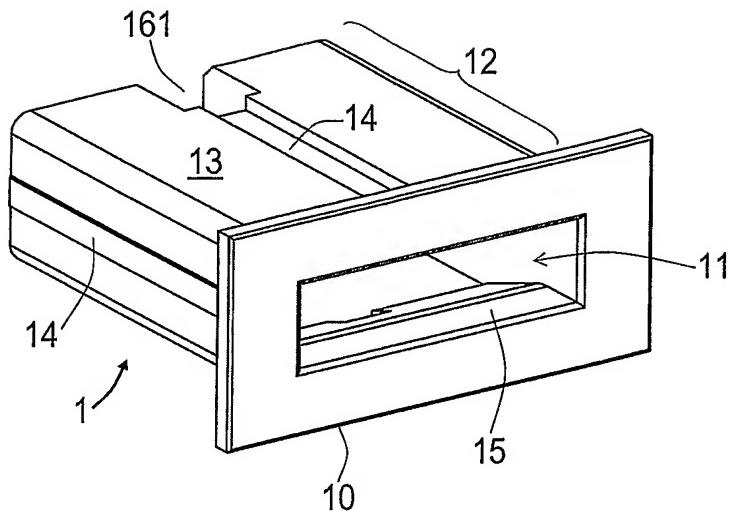


Fig. 2A

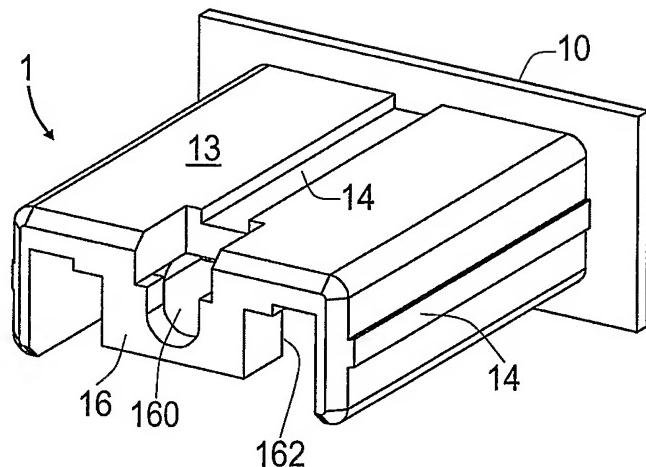


Fig. 2B

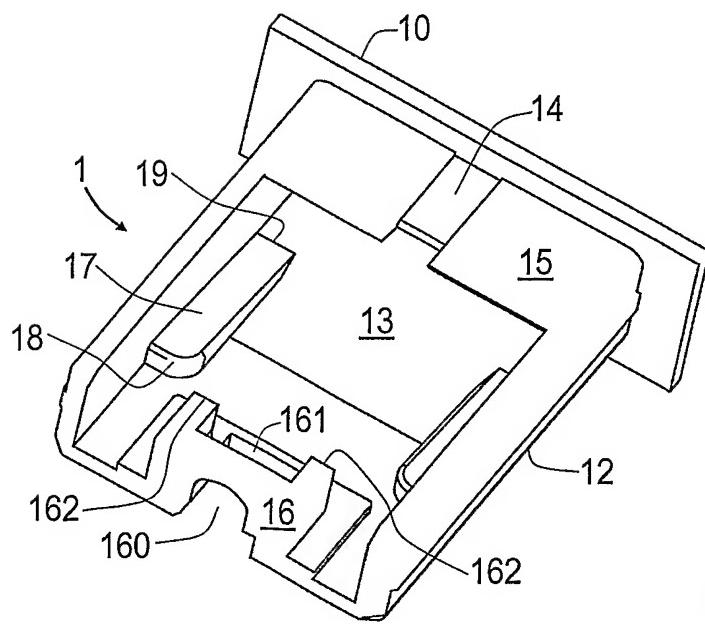


Fig. 2C

3/31

Fig. 3A

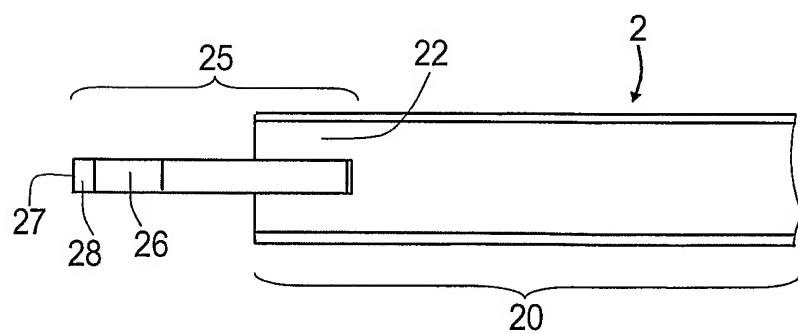
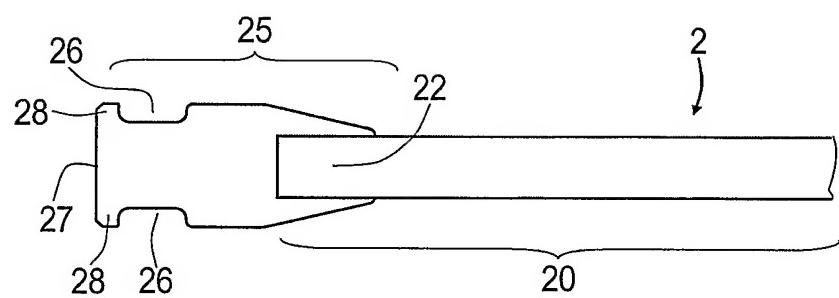


Fig. 3B

4/31

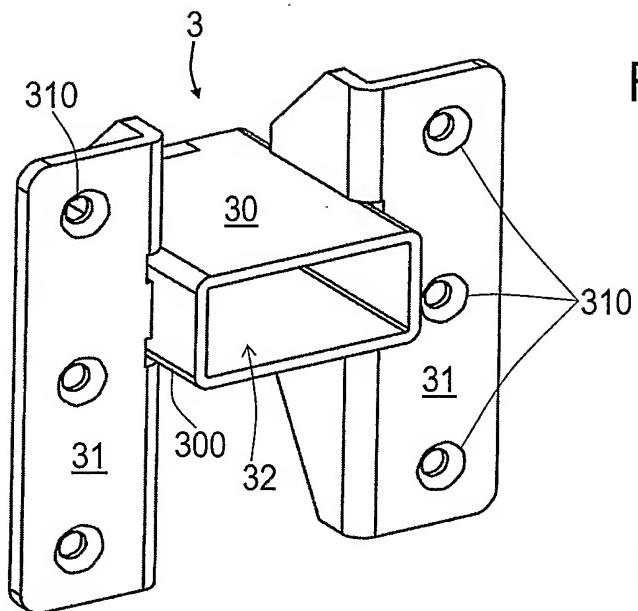


Fig. 4A

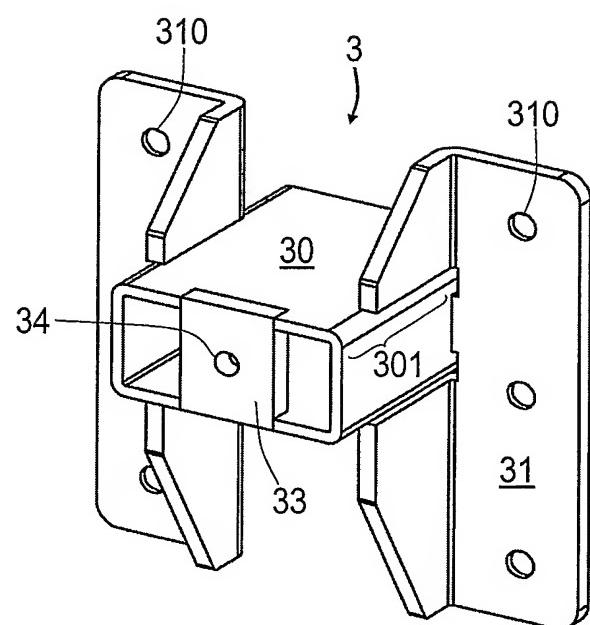


Fig. 4B

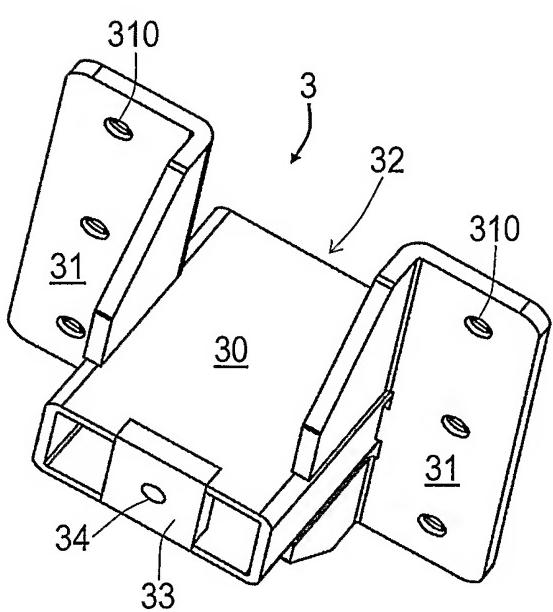


Fig. 4C

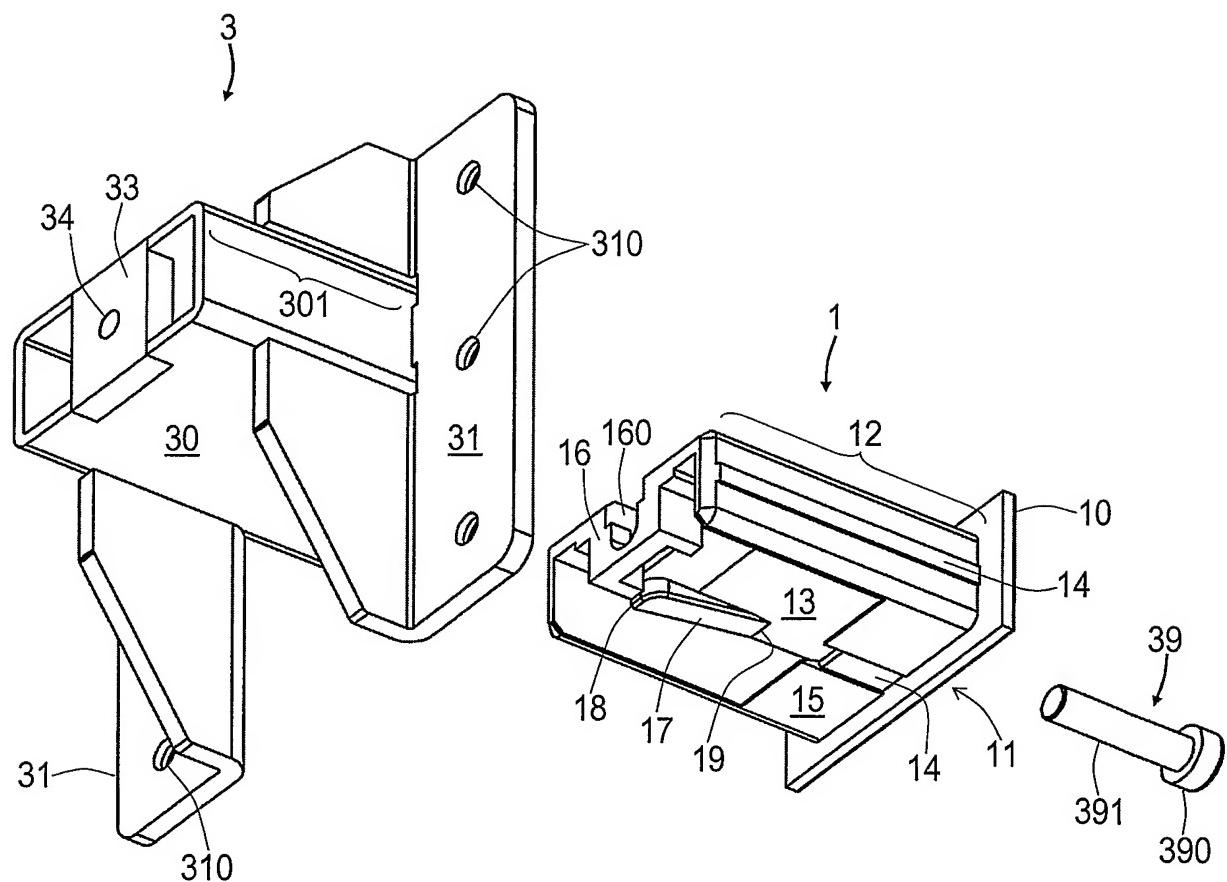


Fig. 5A

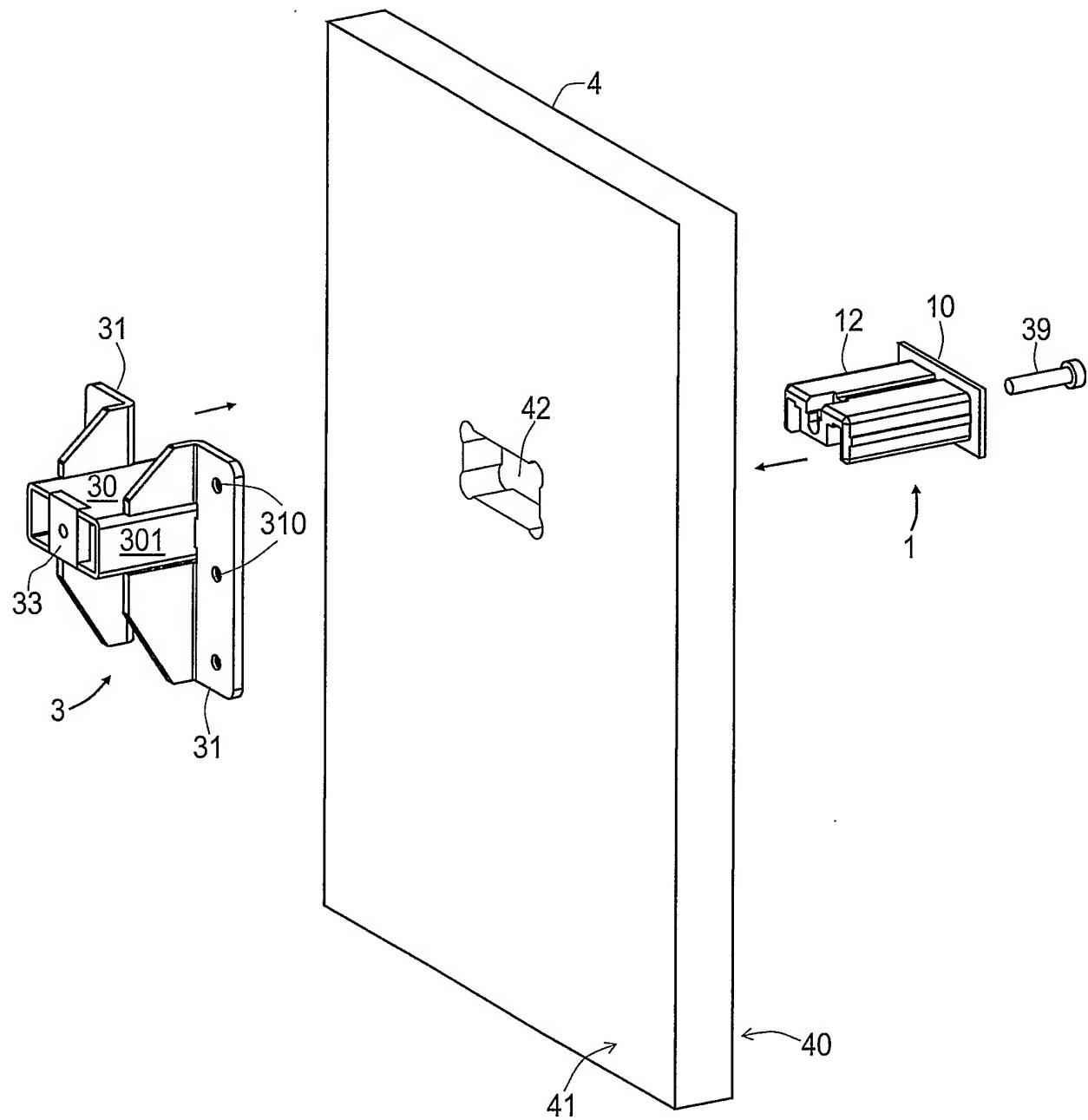


Fig. 5B

7/31

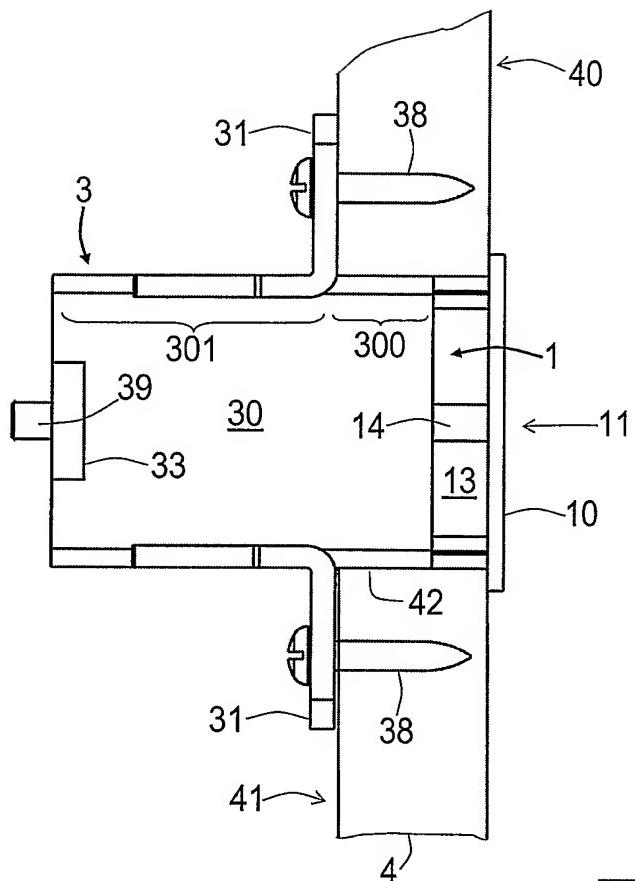
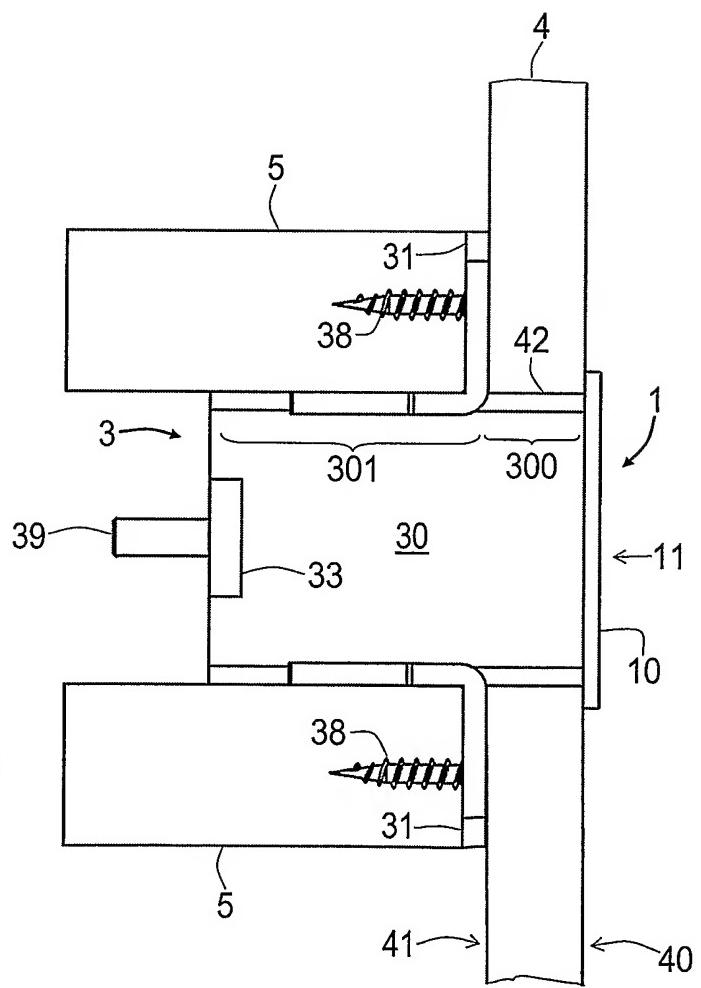


Fig. 6



8/31

Fig. 7A

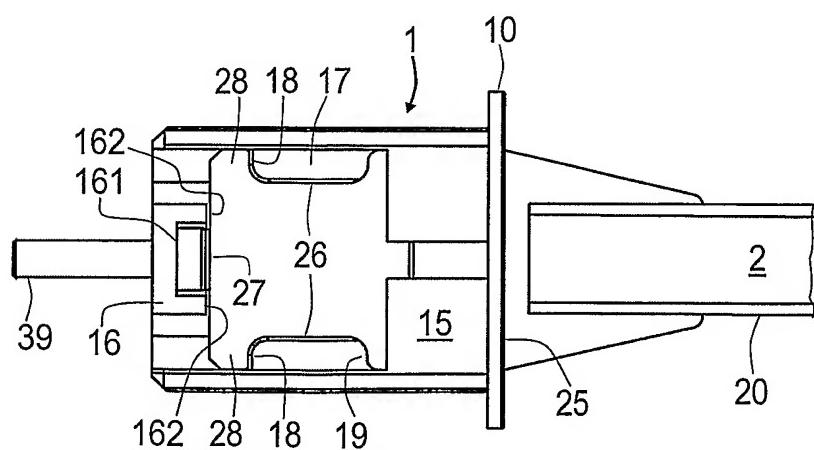
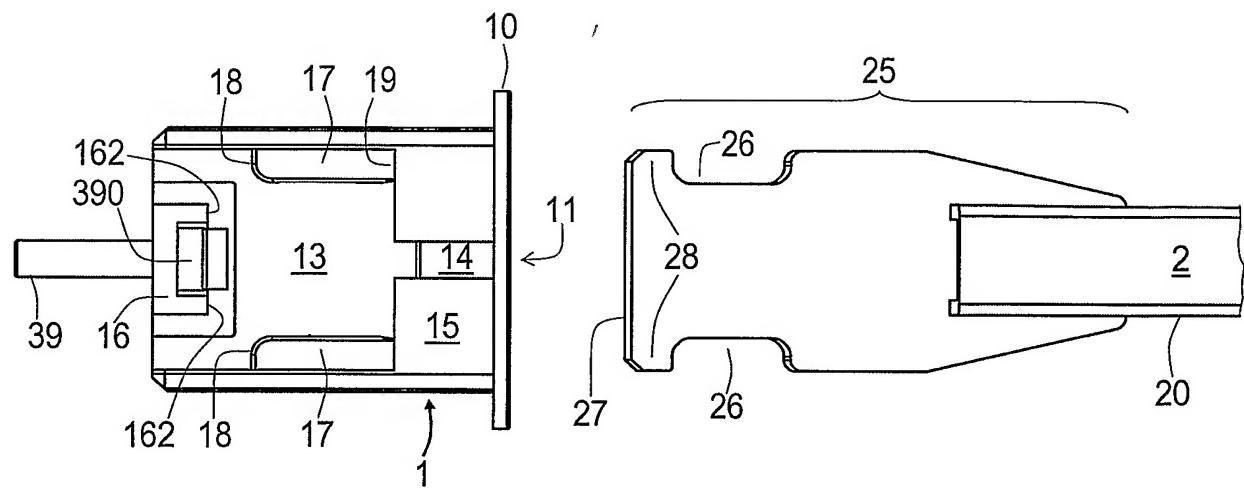


Fig. 7B

9/31

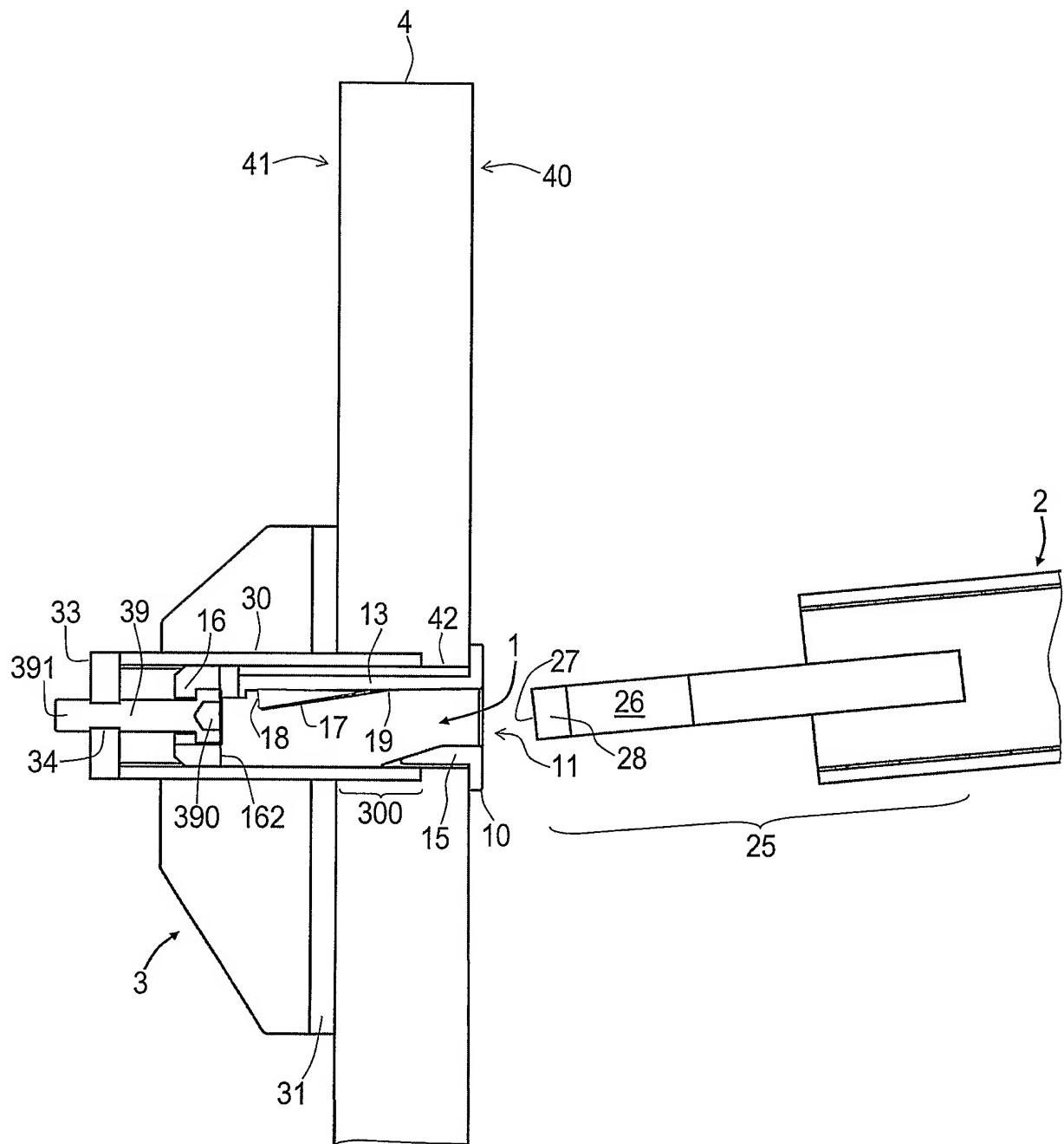


Fig. 8A

10/31

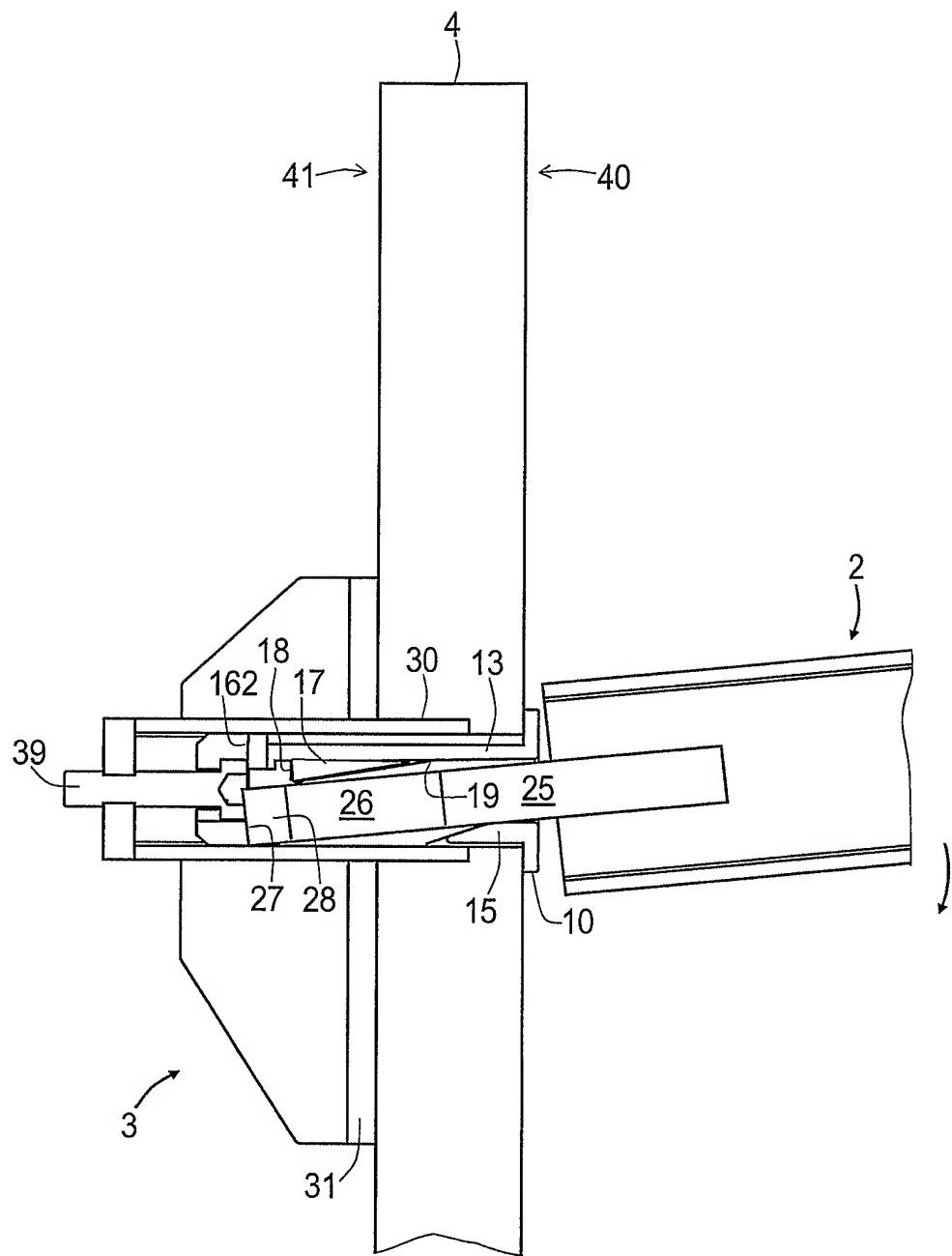


Fig. 8B

11/31

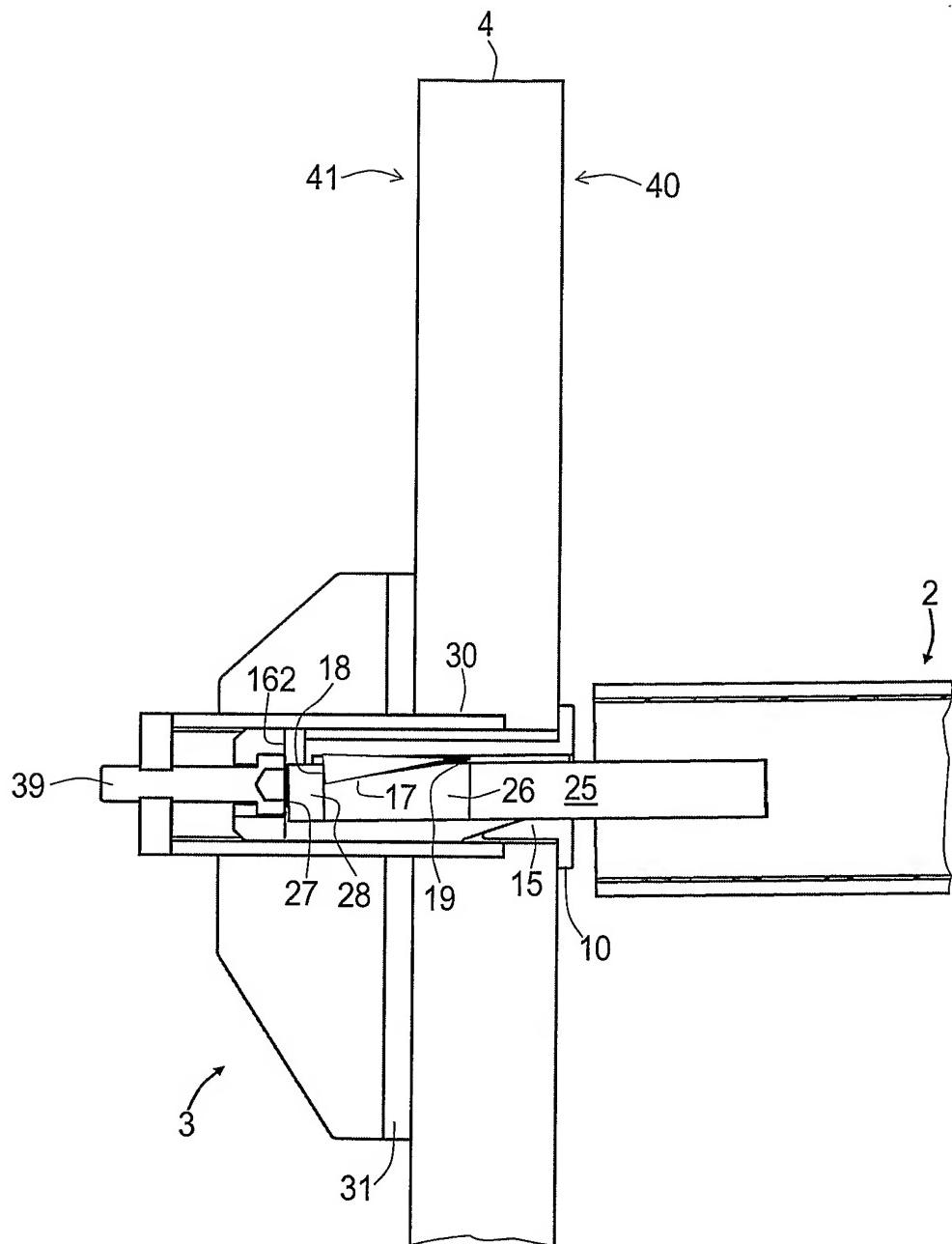


Fig. 8C

12/31

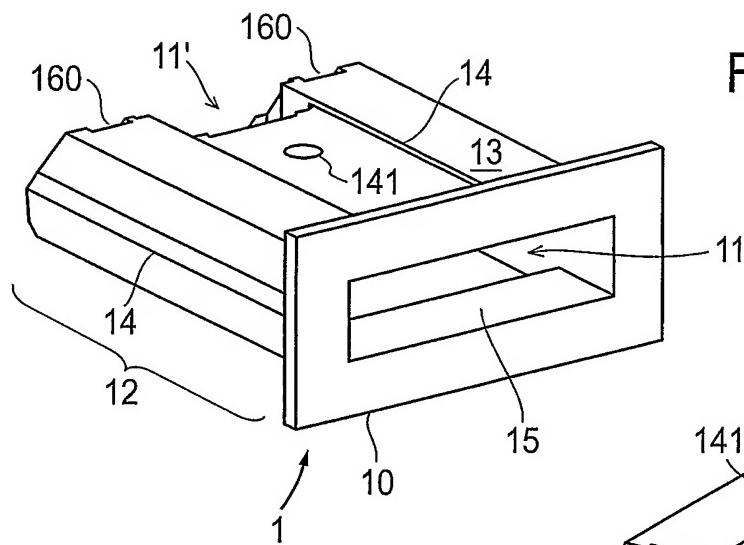


Fig. 9A

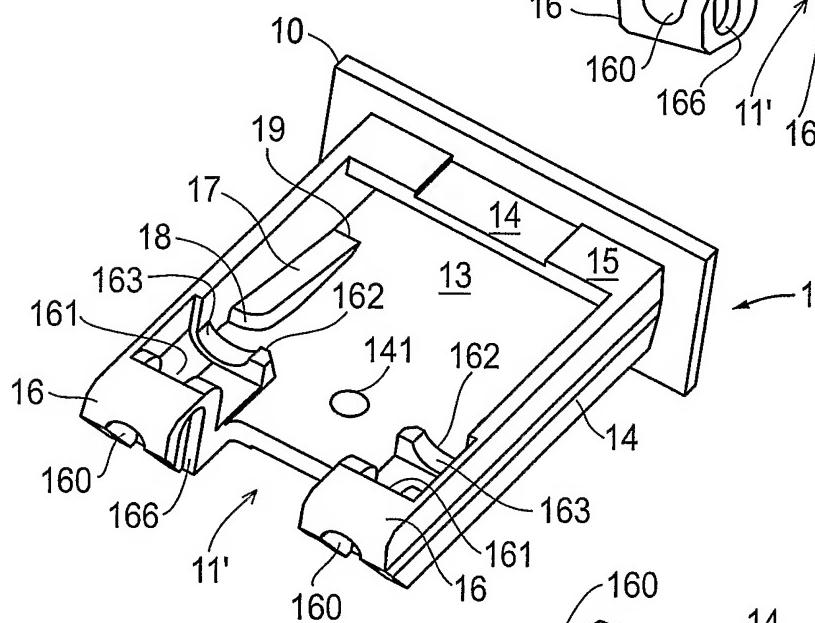
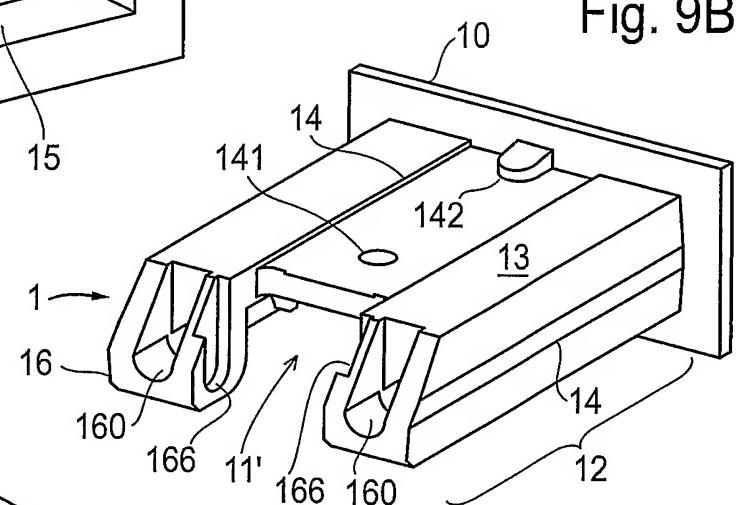
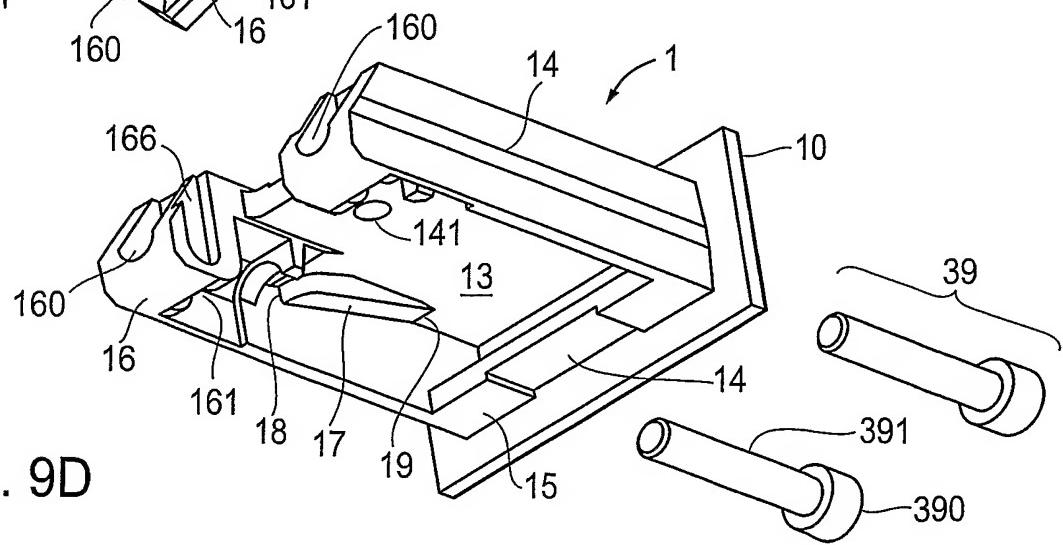


Fig. 9C



13/31

Fig. 10A

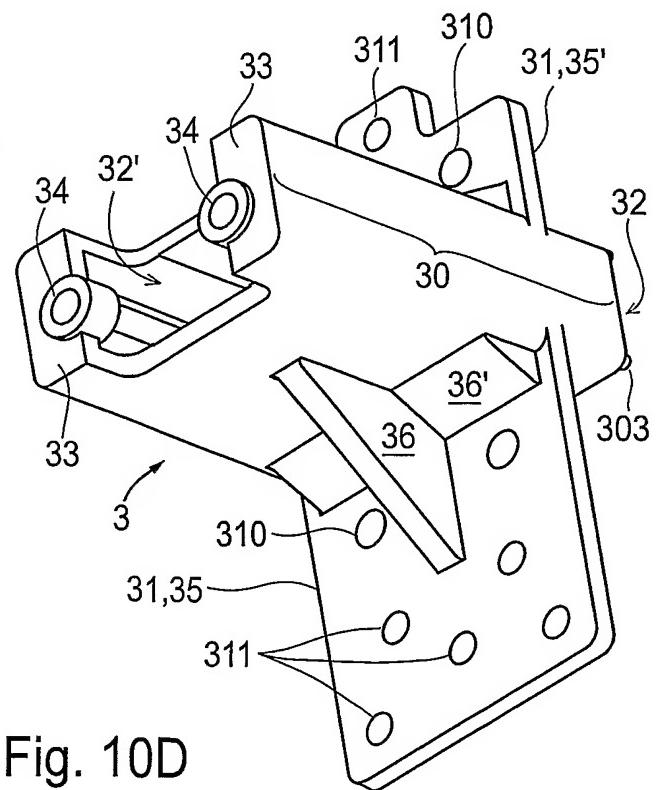
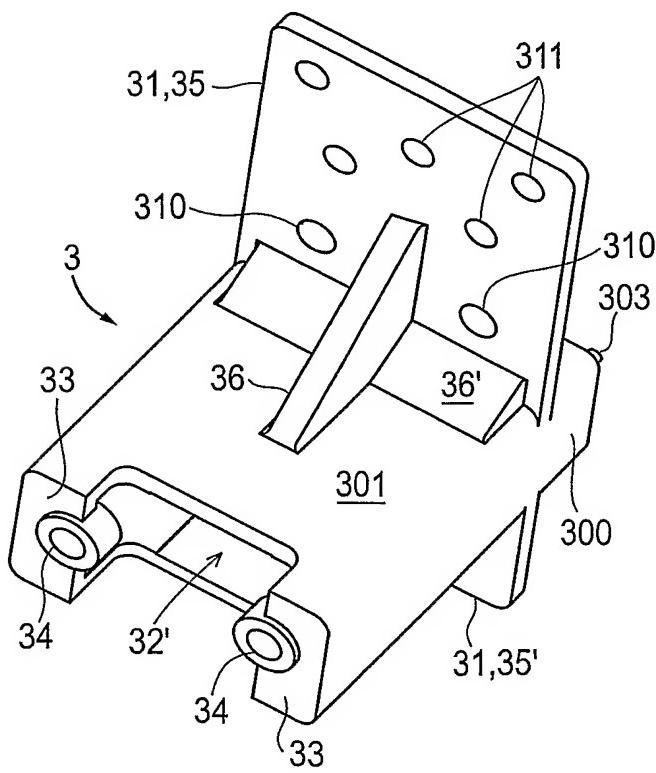
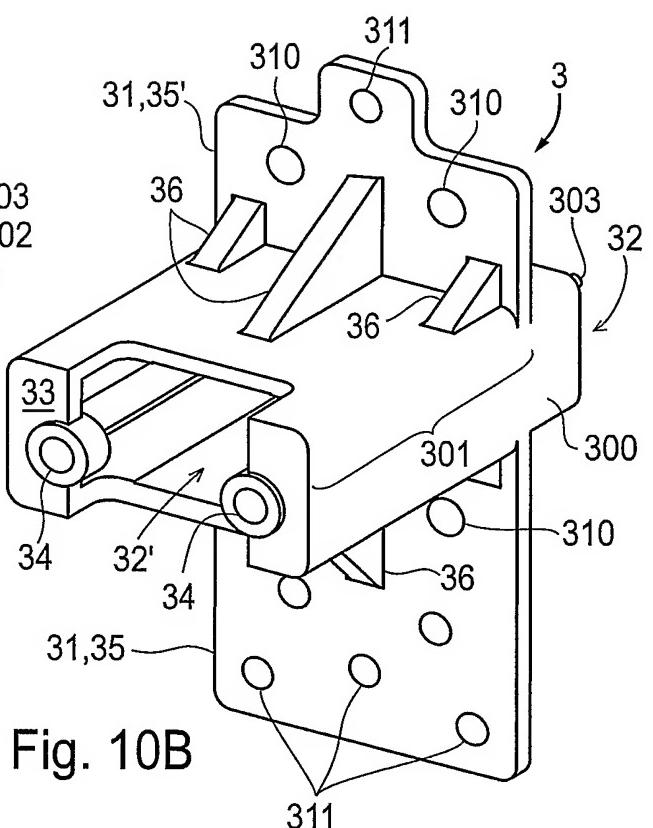
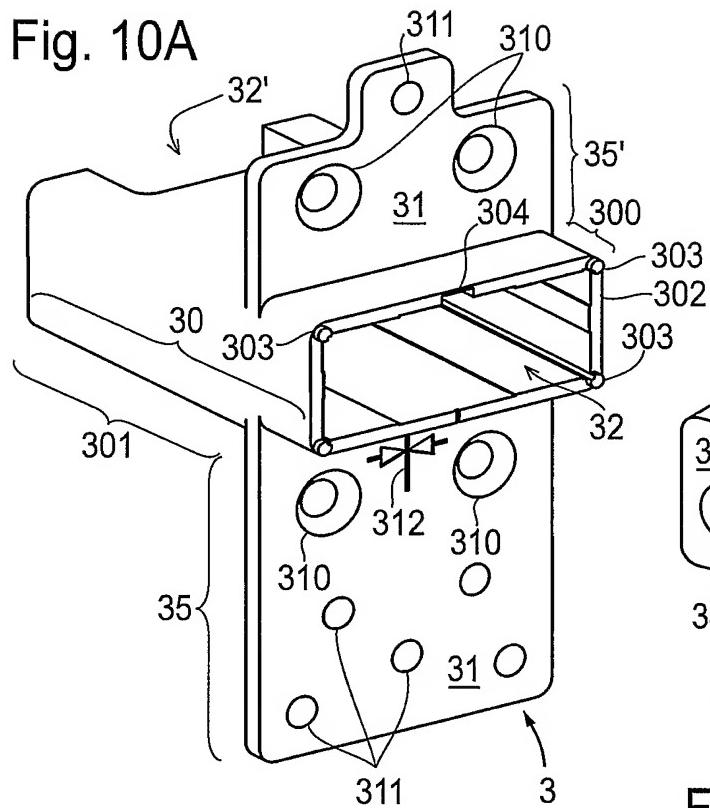


Fig. 10C

Fig. 10D

14/31

Fig. 11A

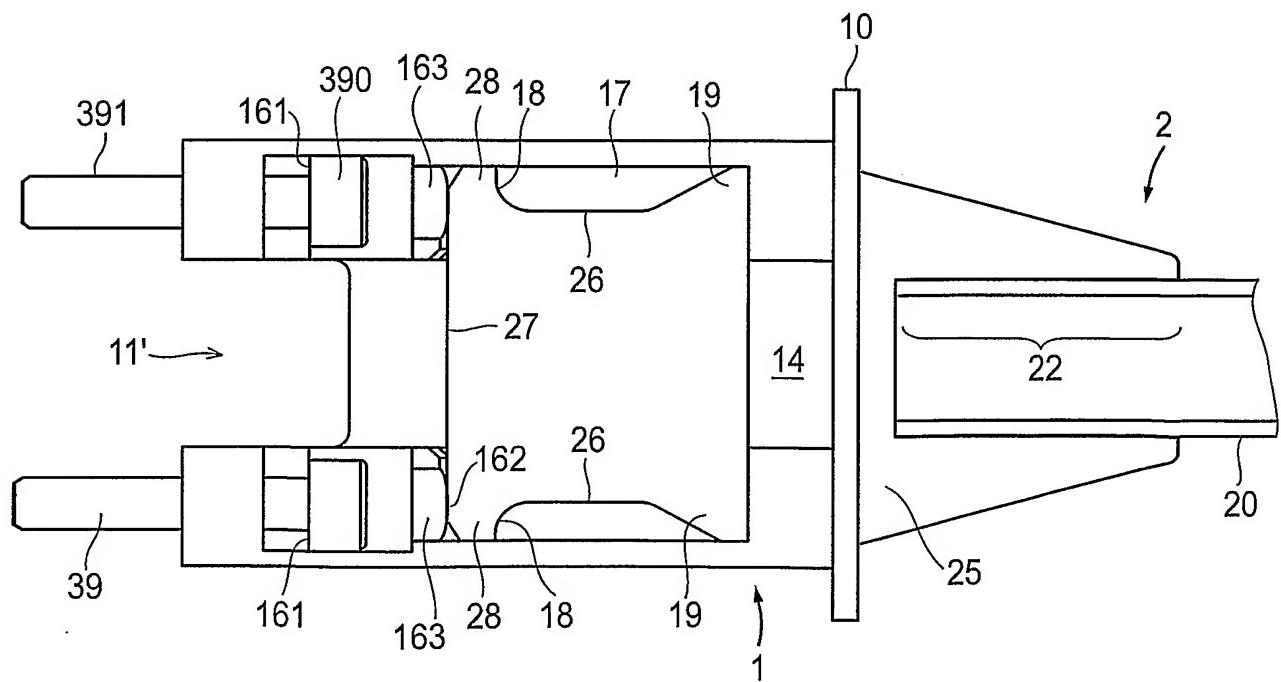
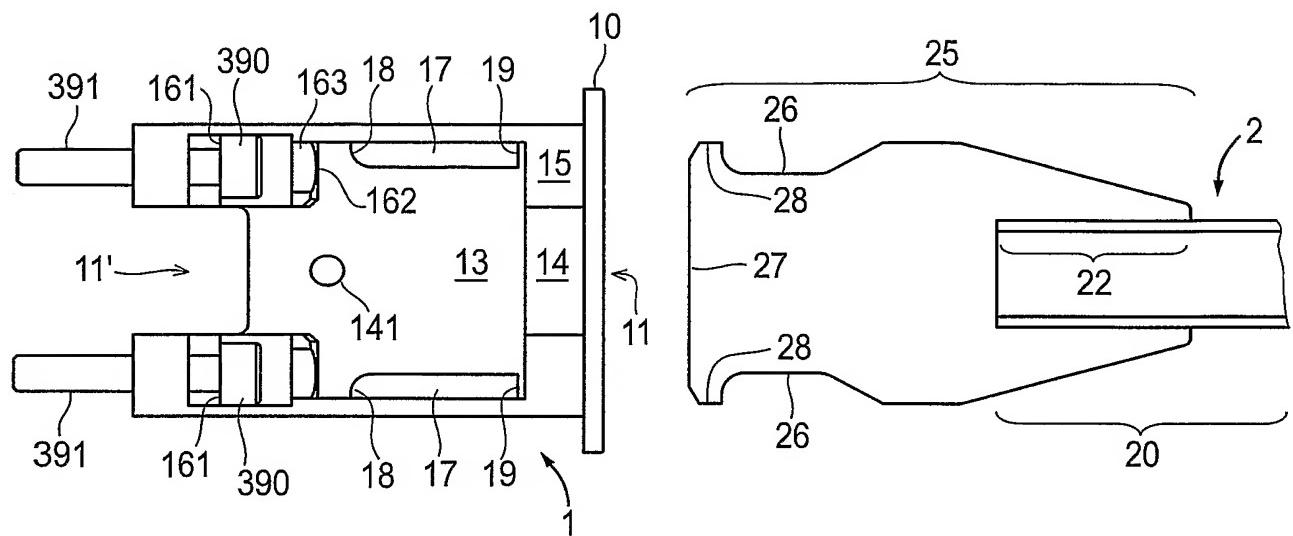


Fig. 11B

15/31

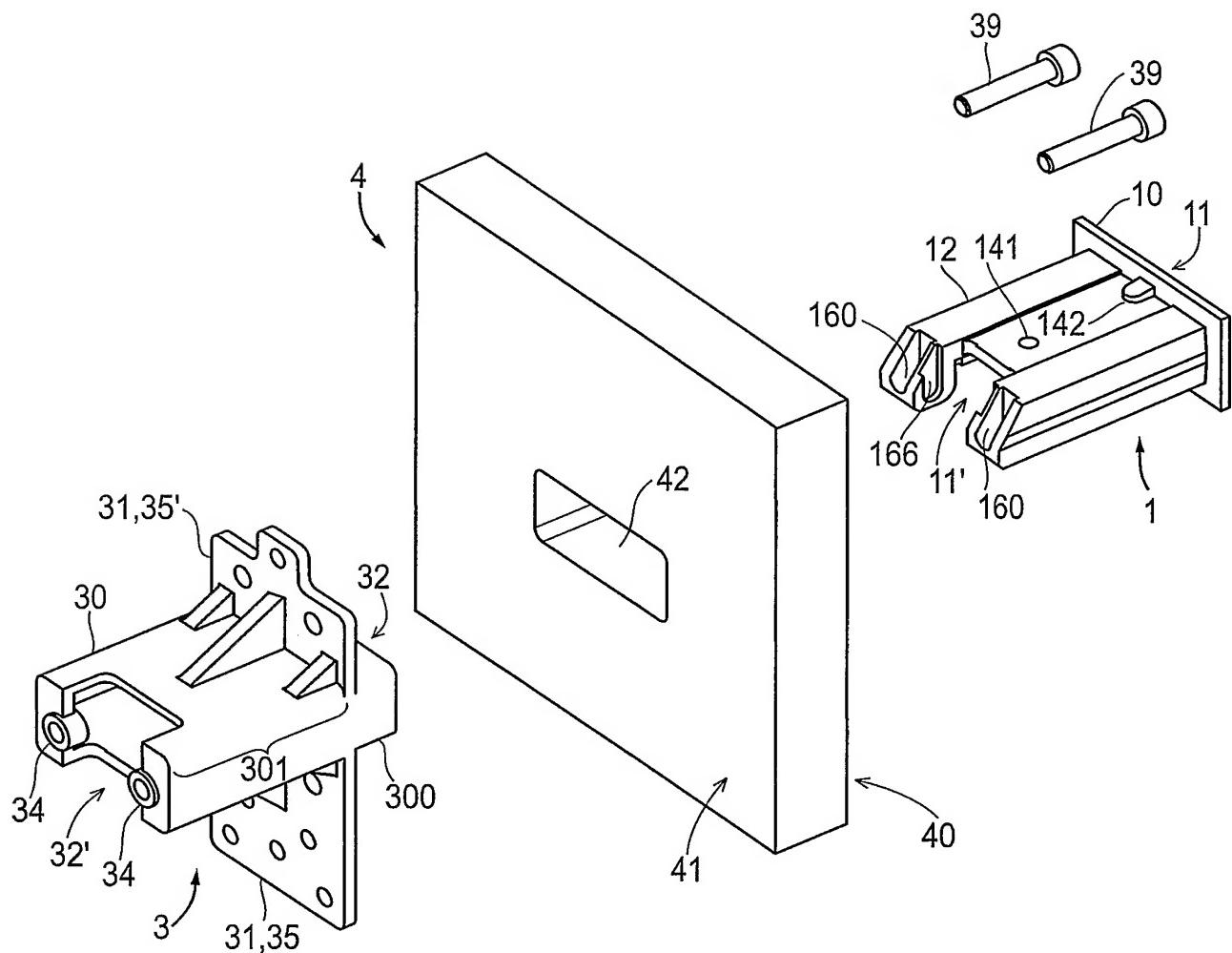


Fig. 12A

16/31

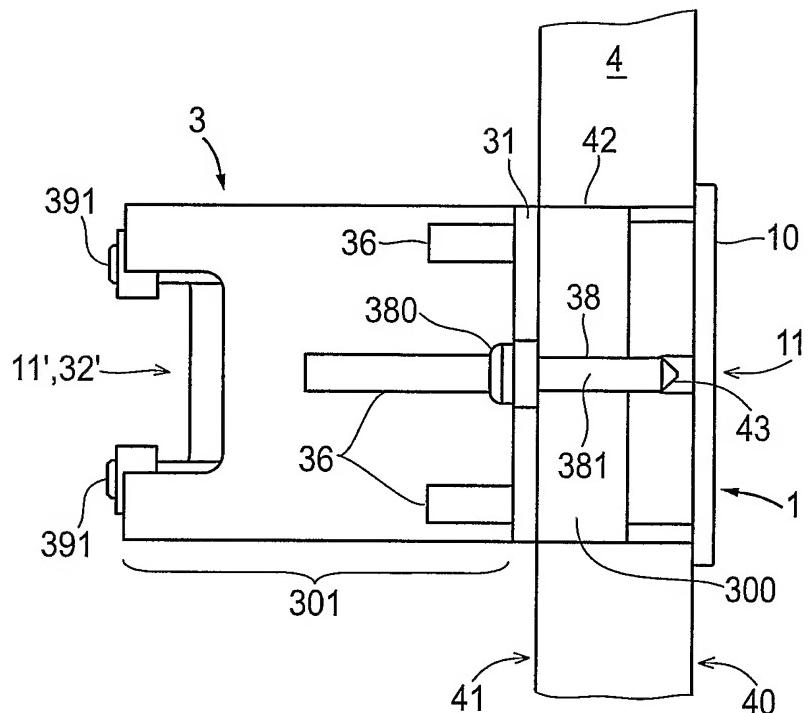


Fig. 12B

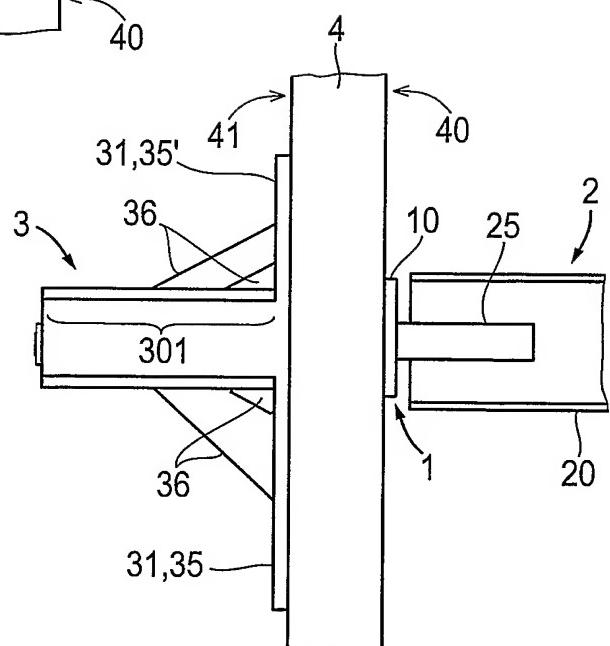


Fig. 12C

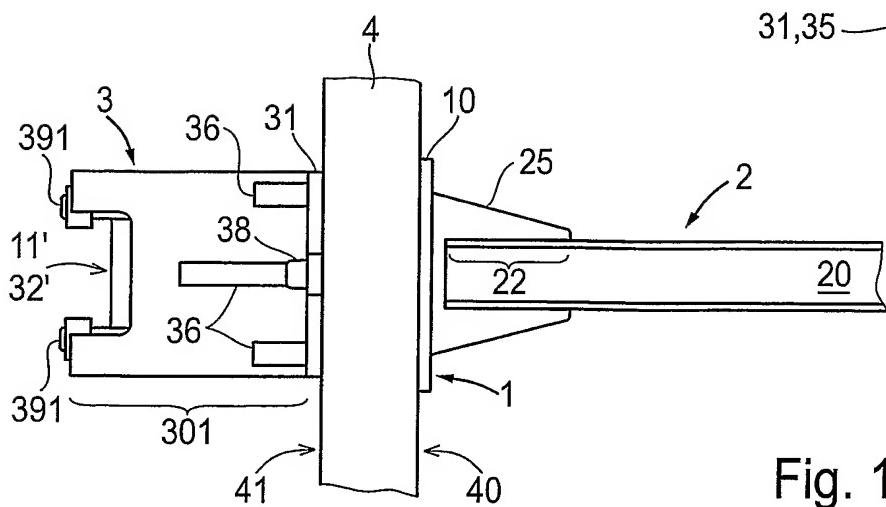


Fig. 12D

17/31

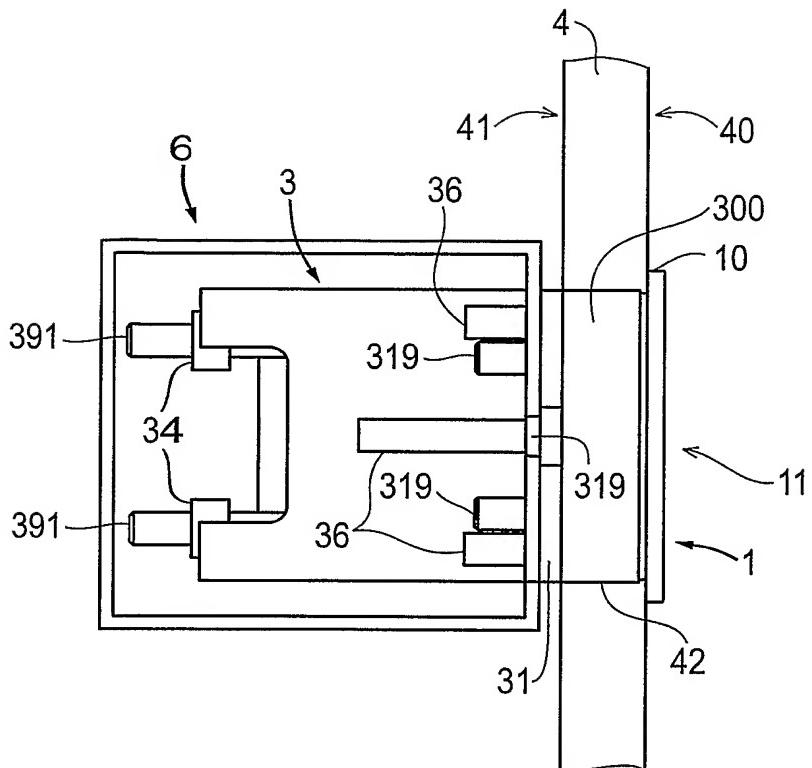


Fig. 13A

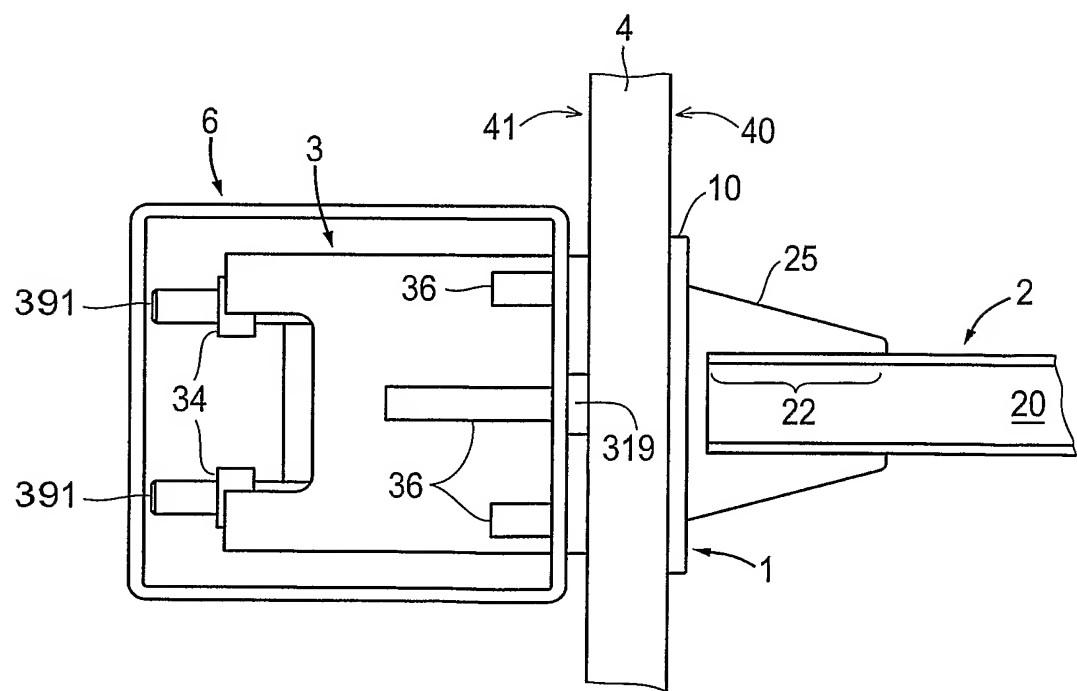


Fig. 13B

18/31

Fig. 14A

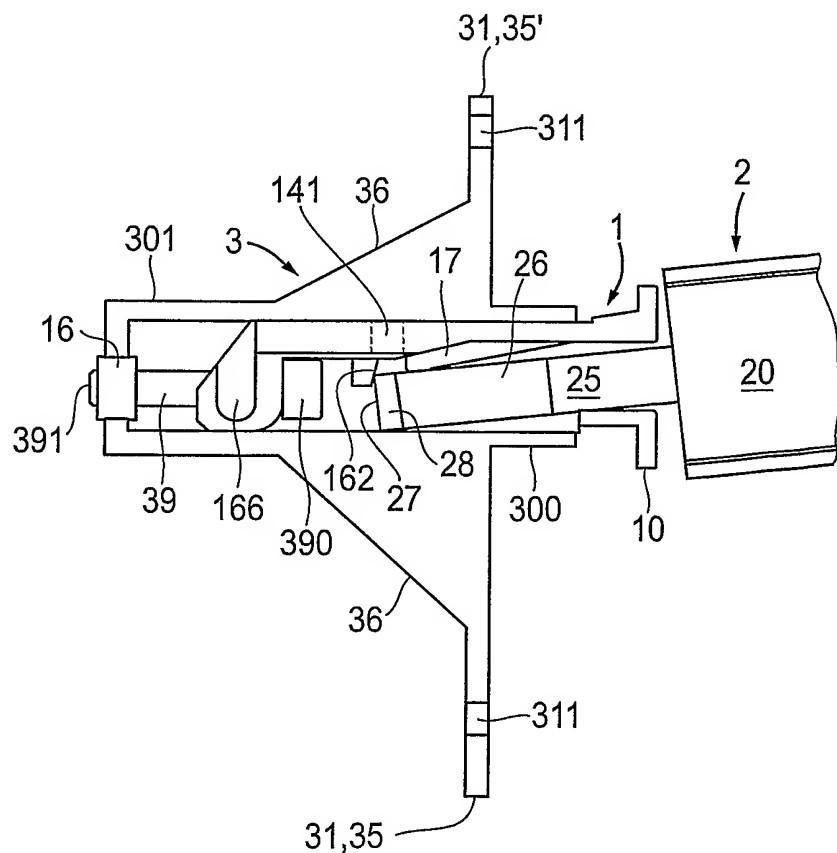
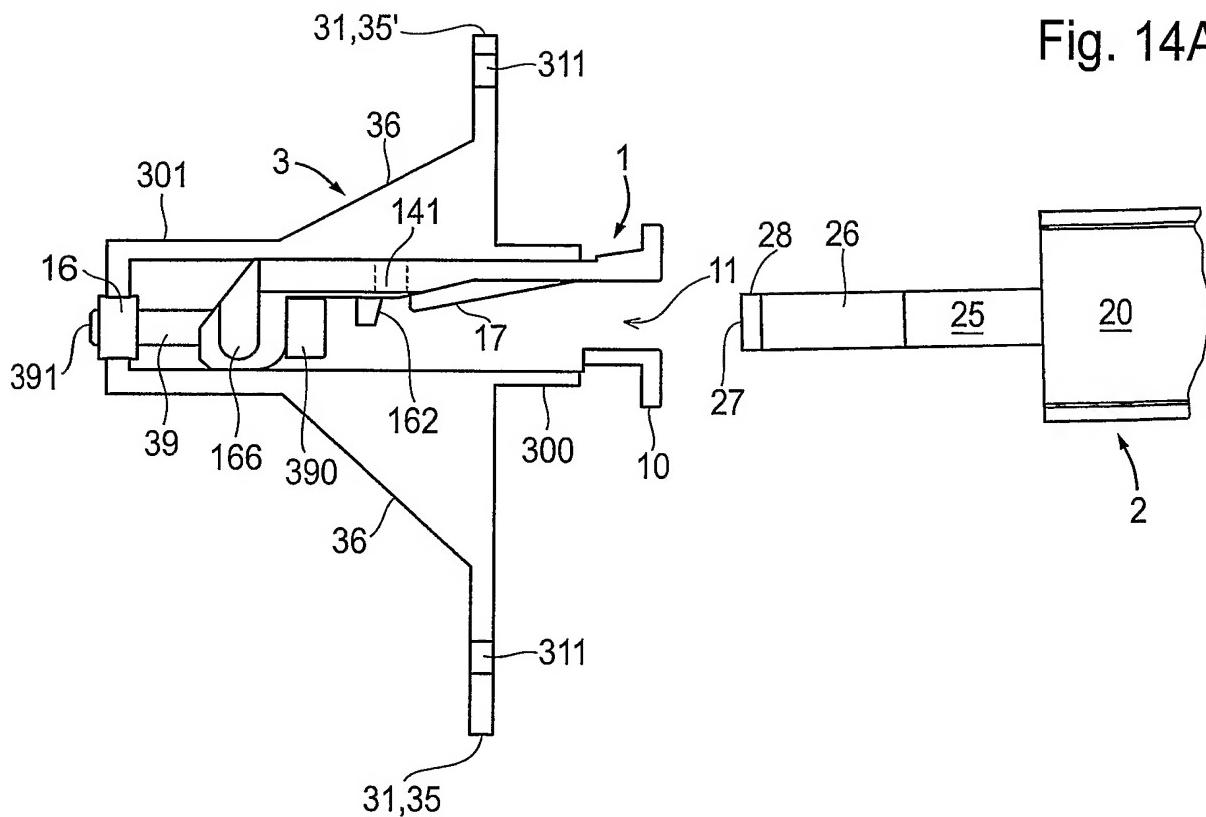


Fig. 14B

19/31

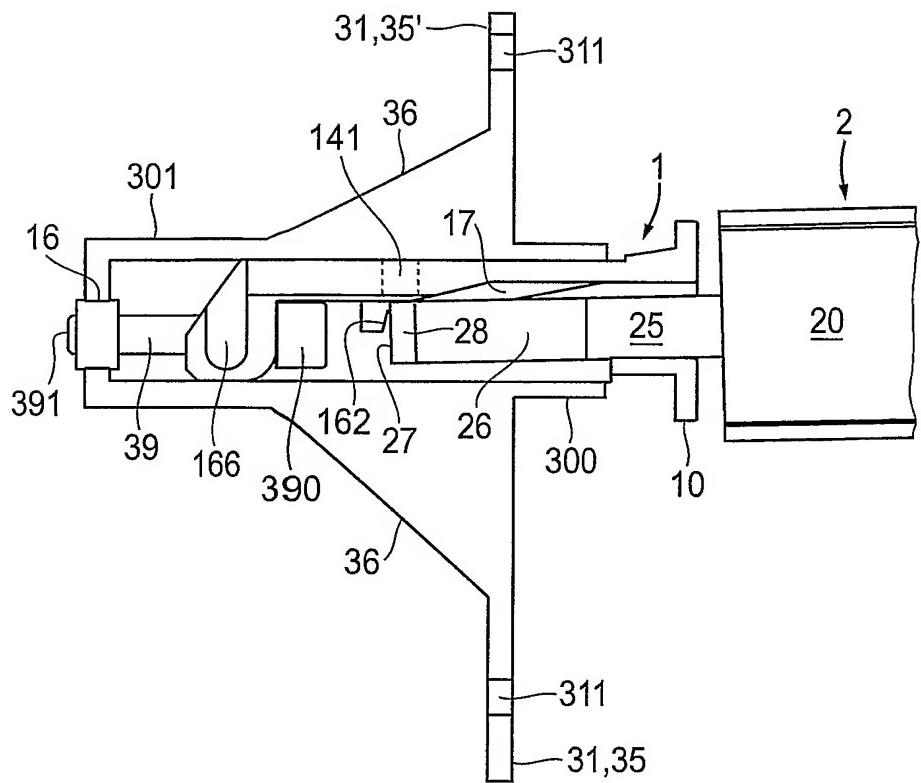


Fig. 14C

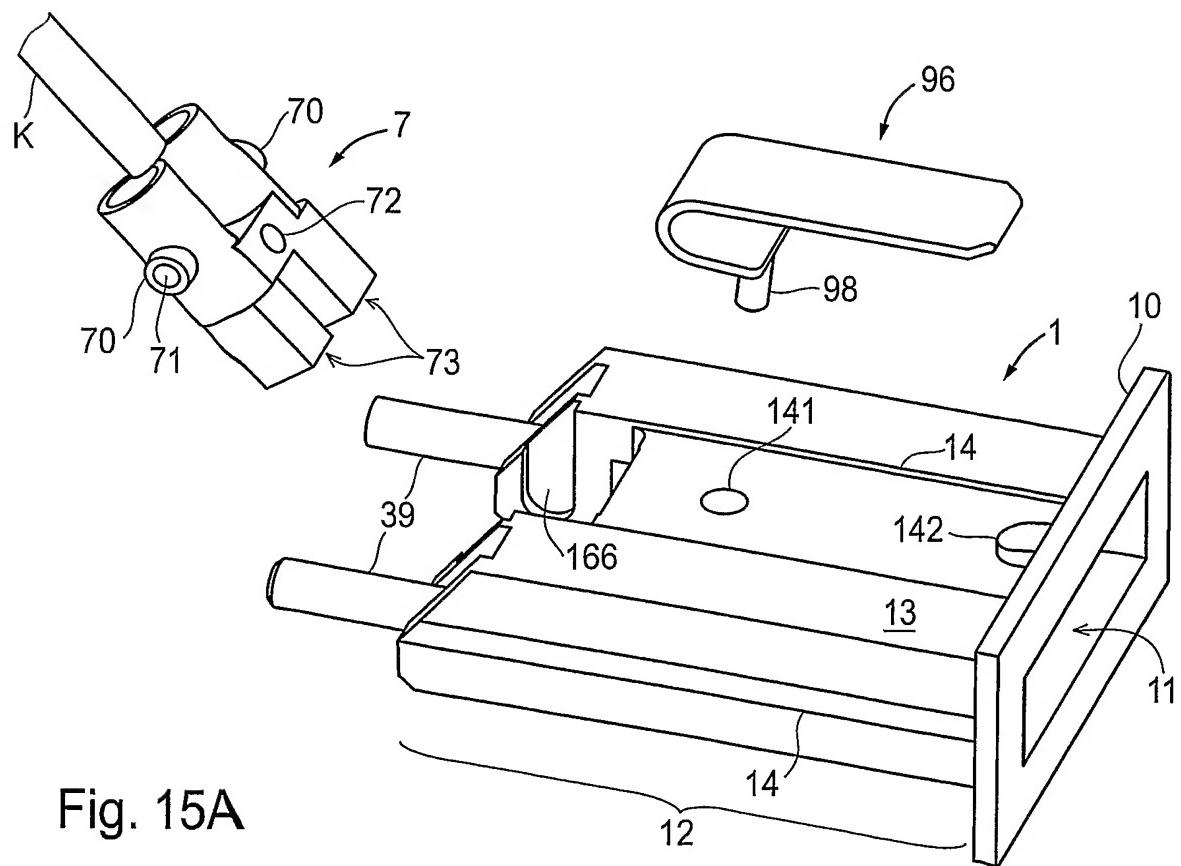


Fig. 15A

20/31

Fig. 15B

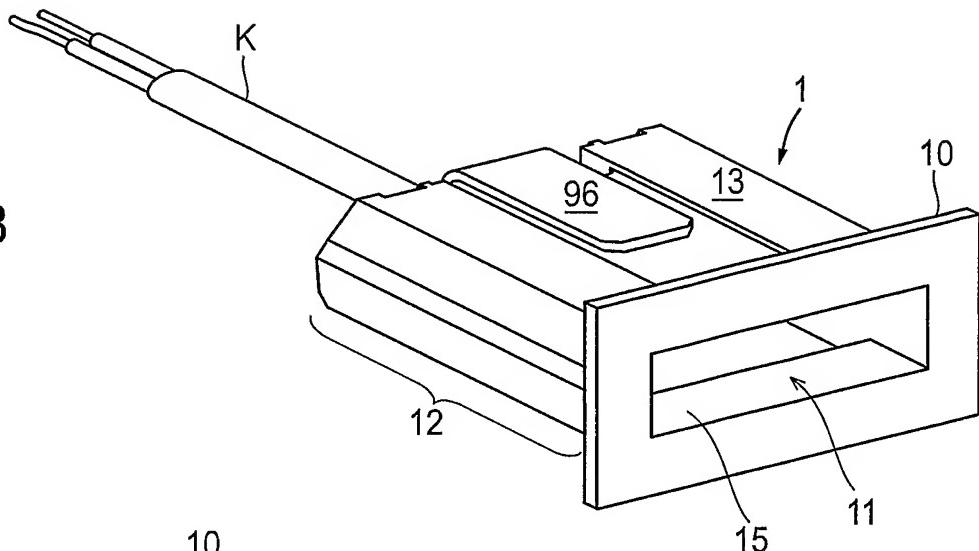


Fig. 15D

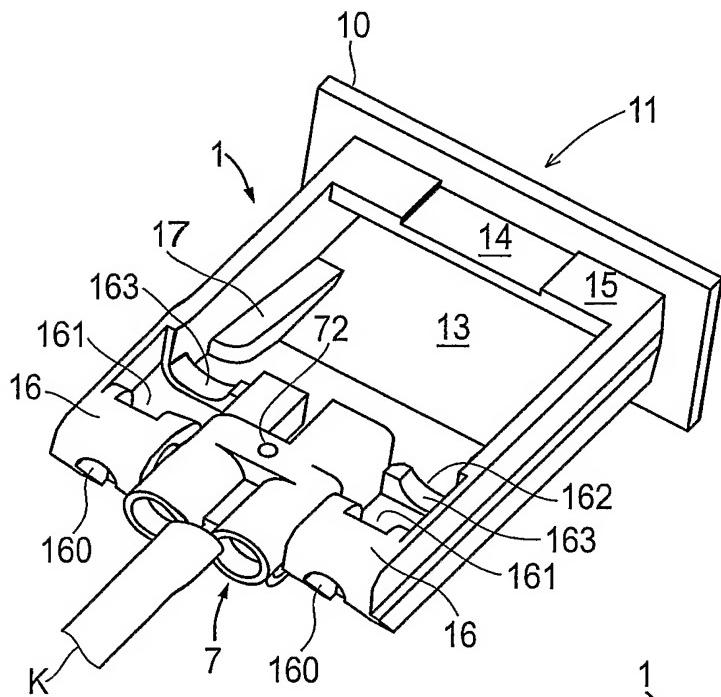
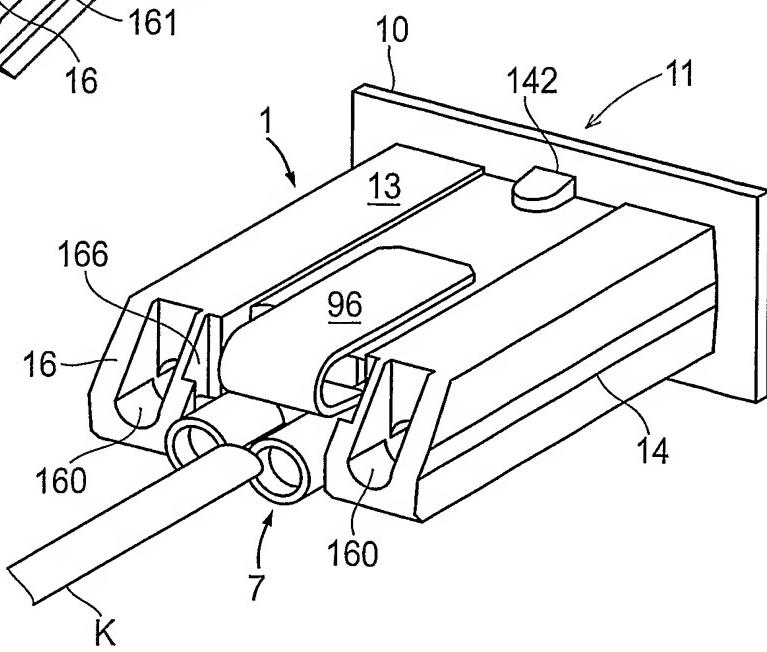


Fig. 15C



21/31

Fig. 16

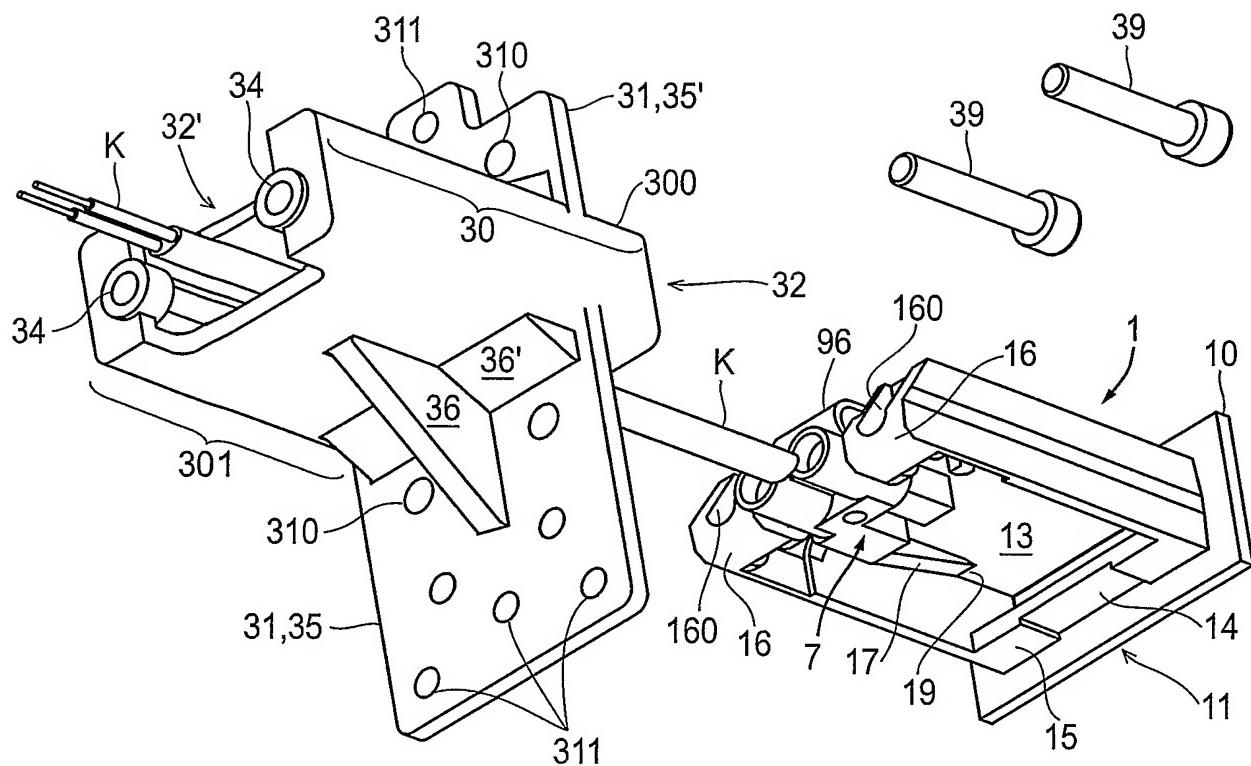
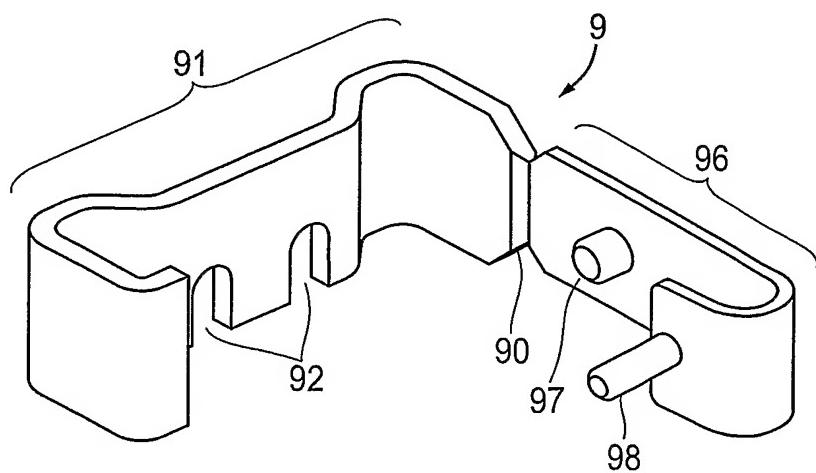


Fig. 17



22/31

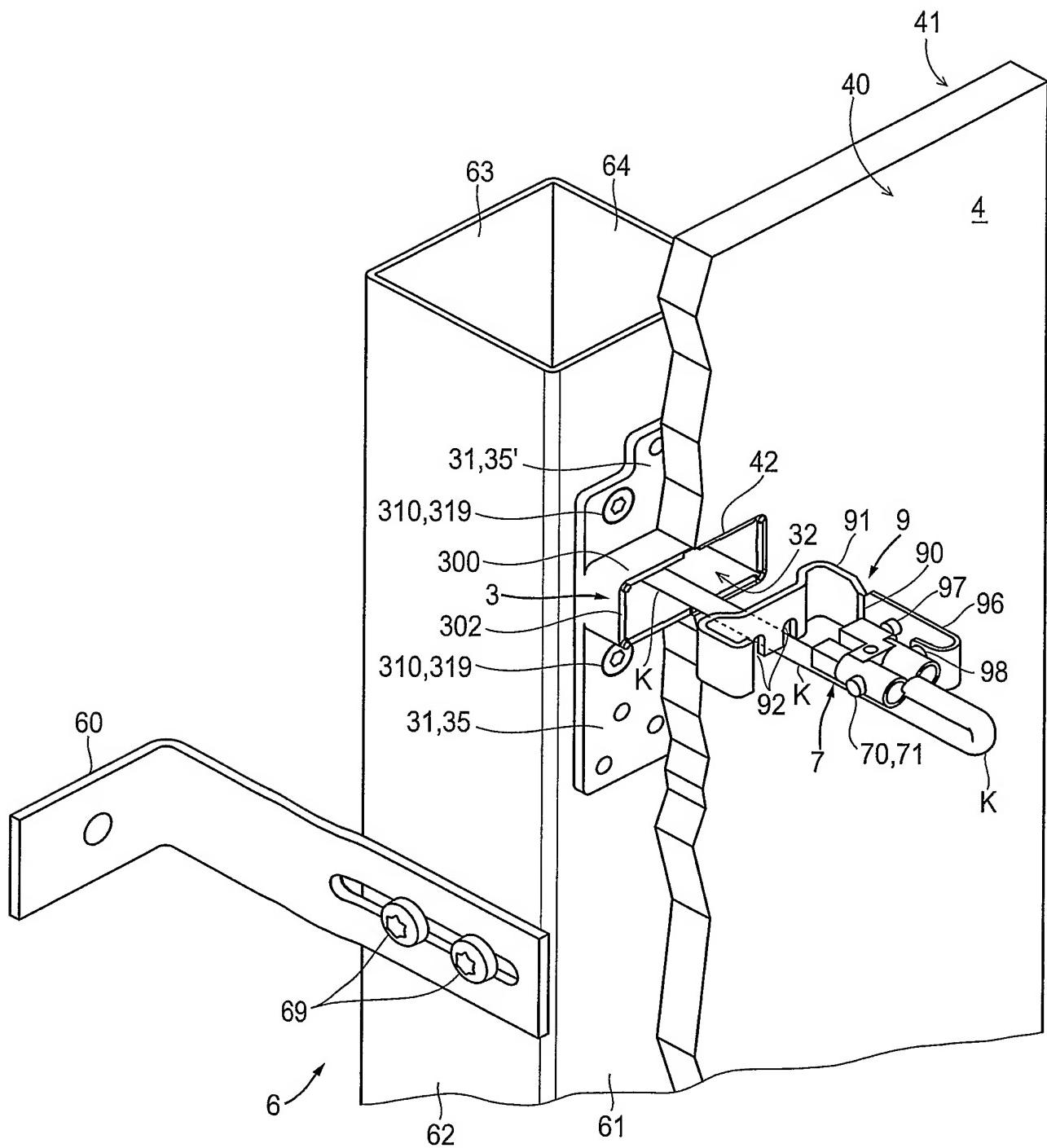


Fig. 18A

23/31

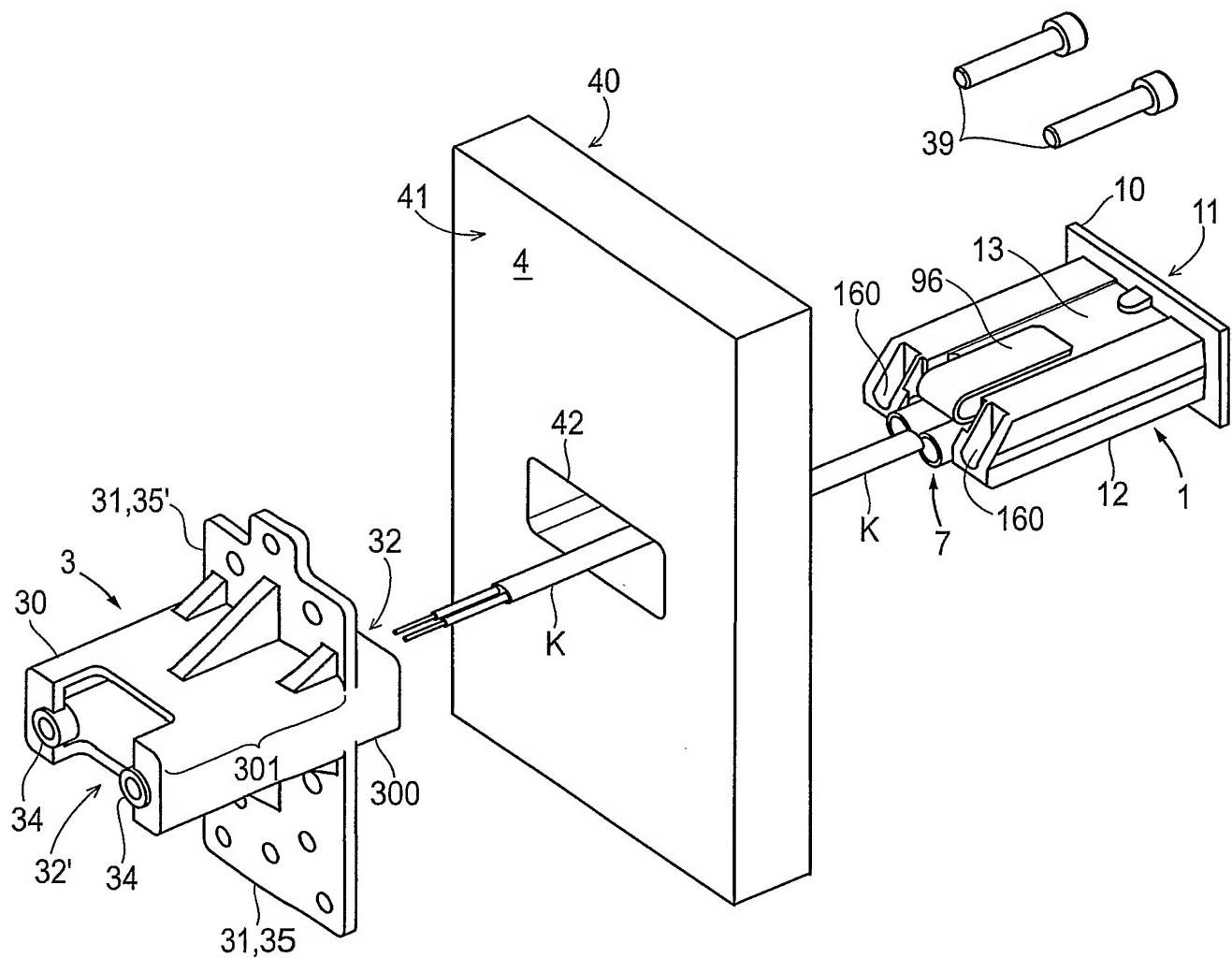


Fig. 18B

24/31

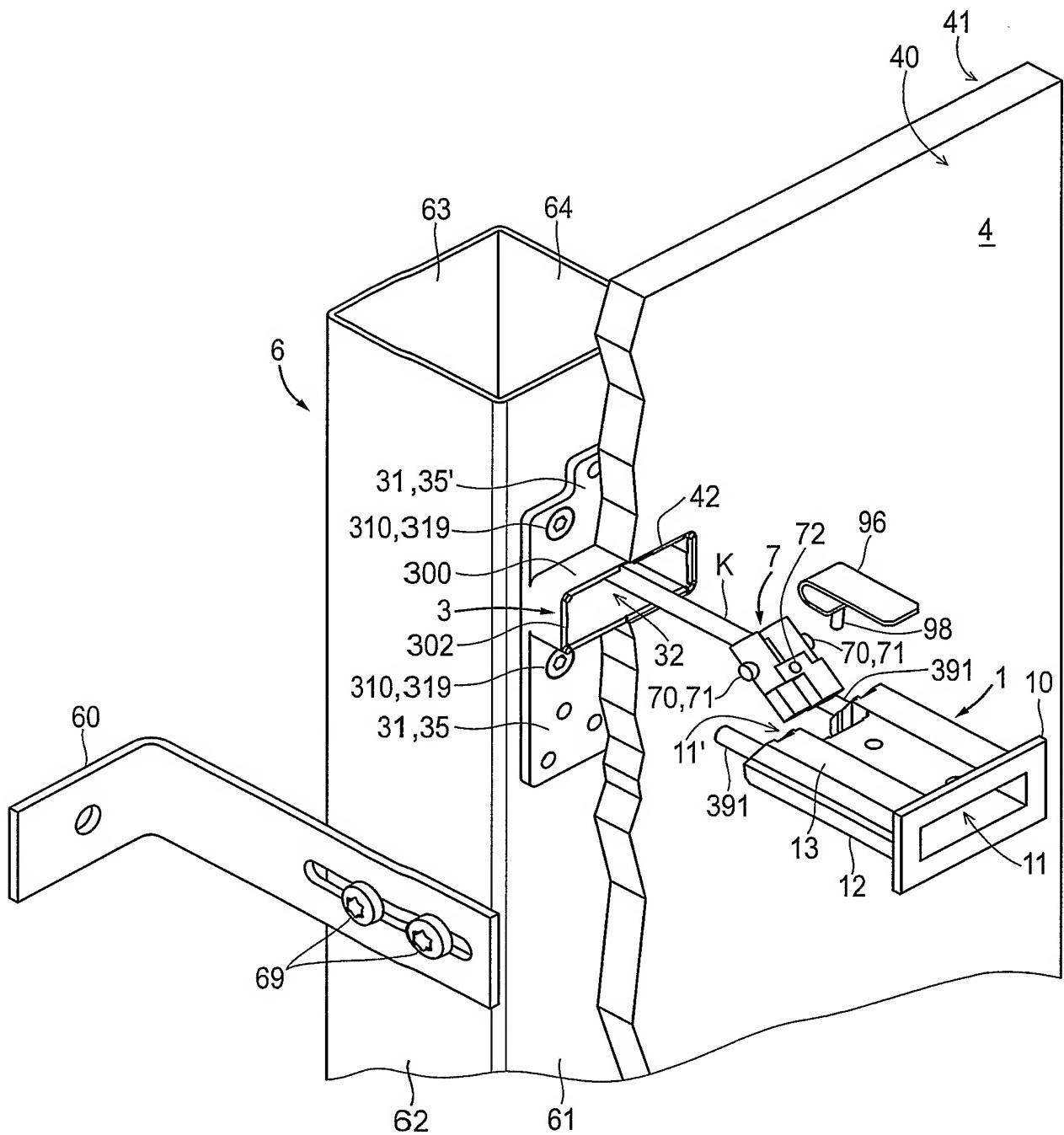


Fig. 18C

25/31

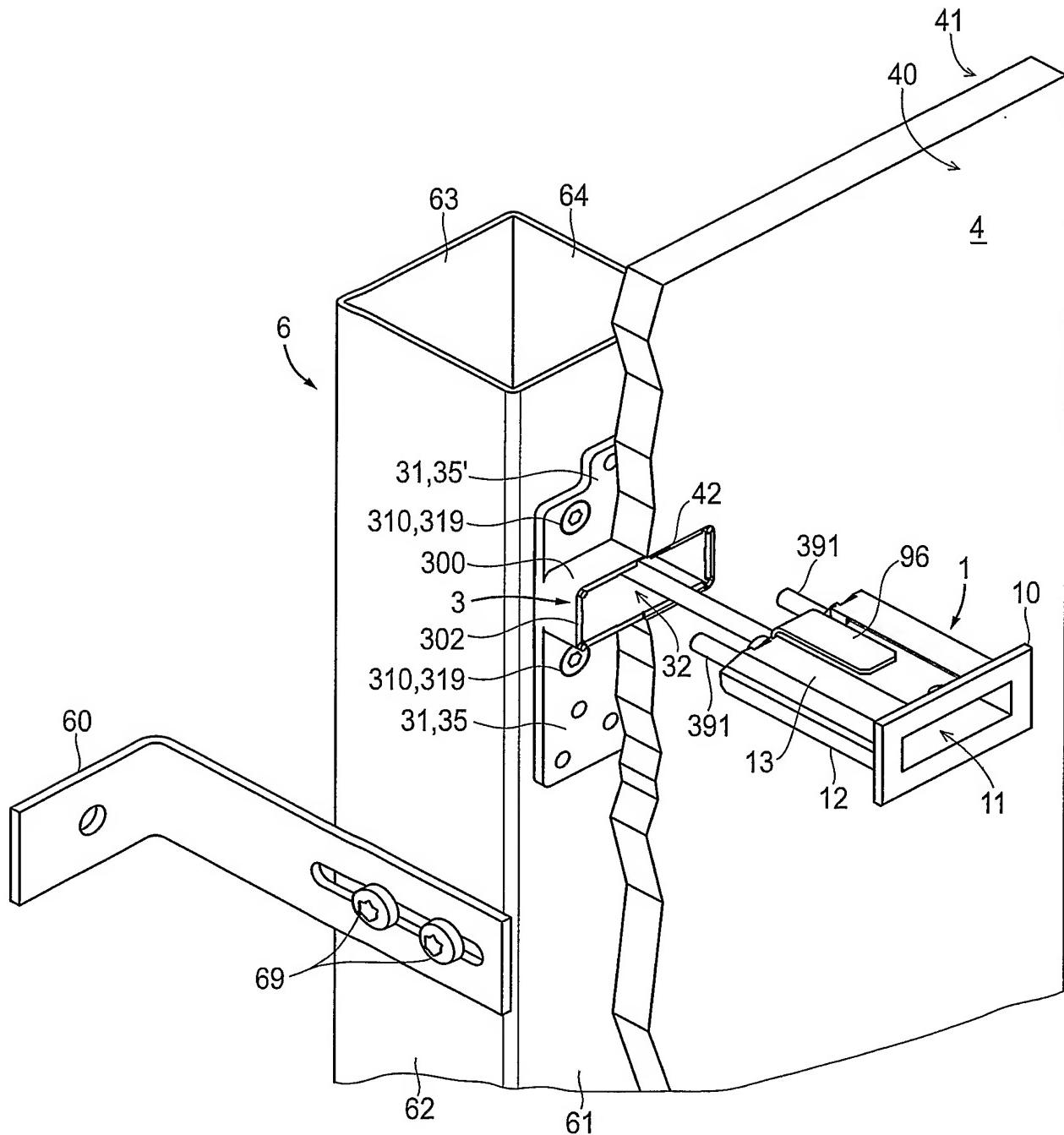


Fig. 18D

26/31

Fig. 18E

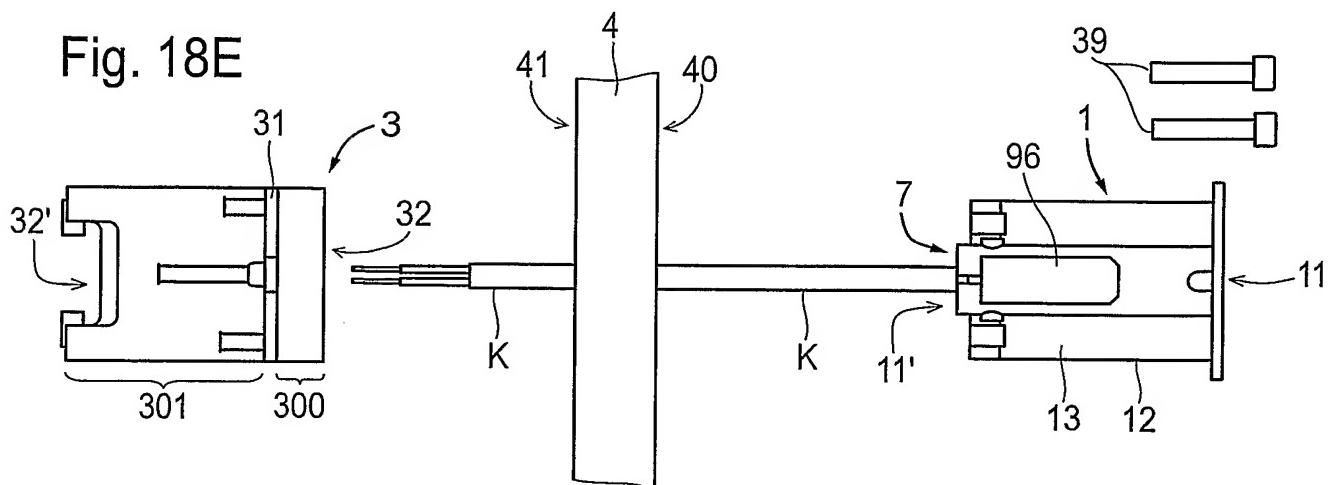


Fig. 19A

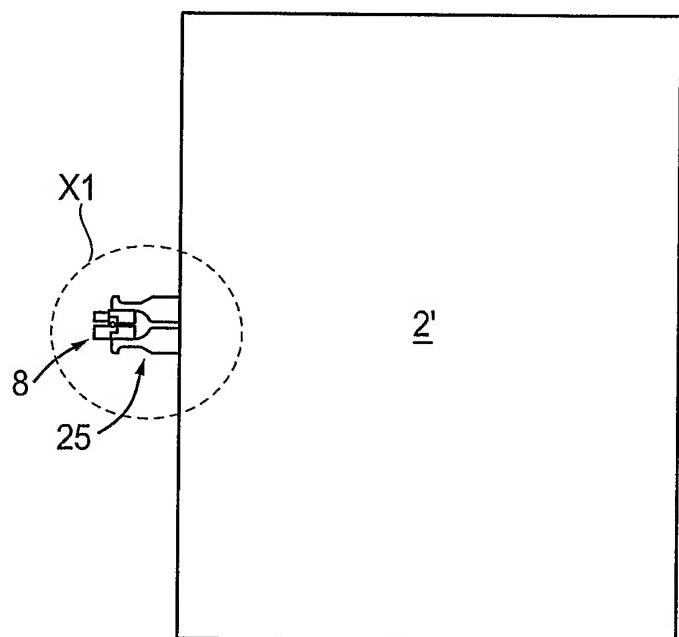
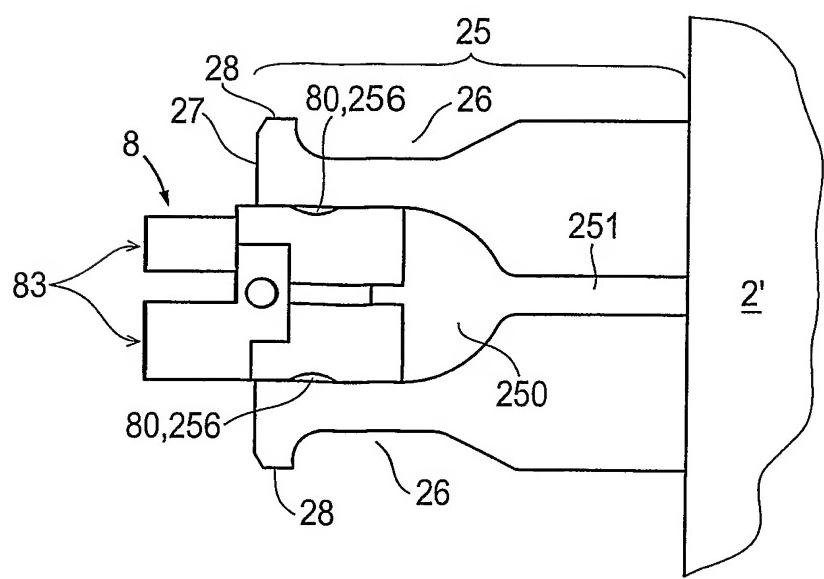


Fig. 19B



27/31

Fig. 20A

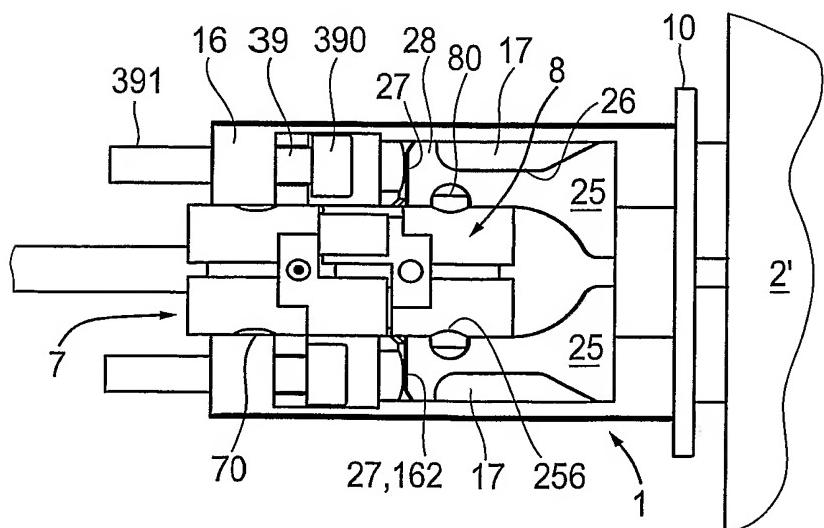
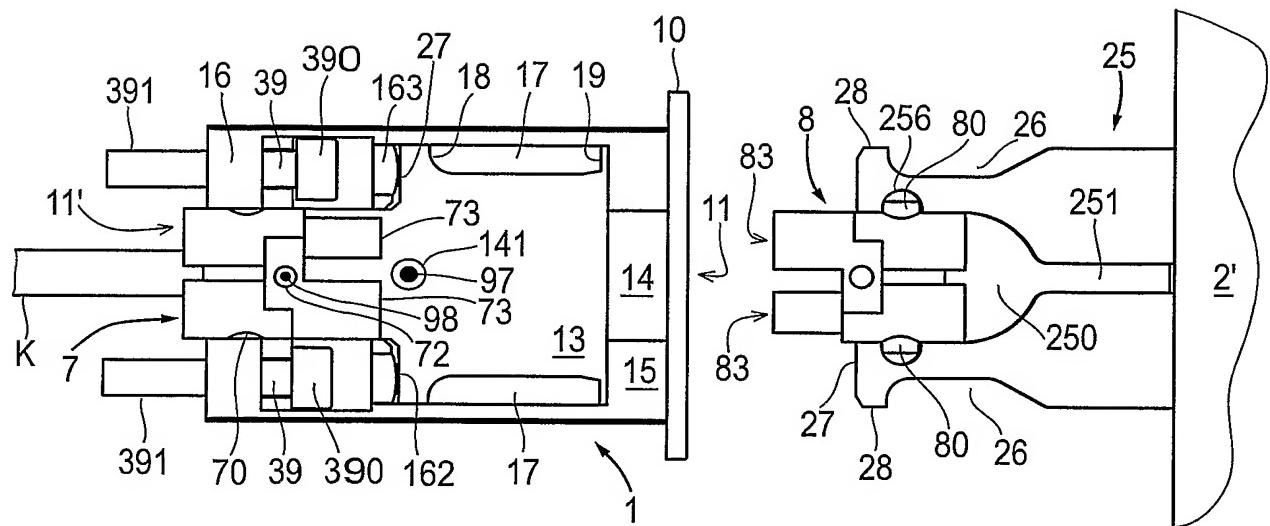
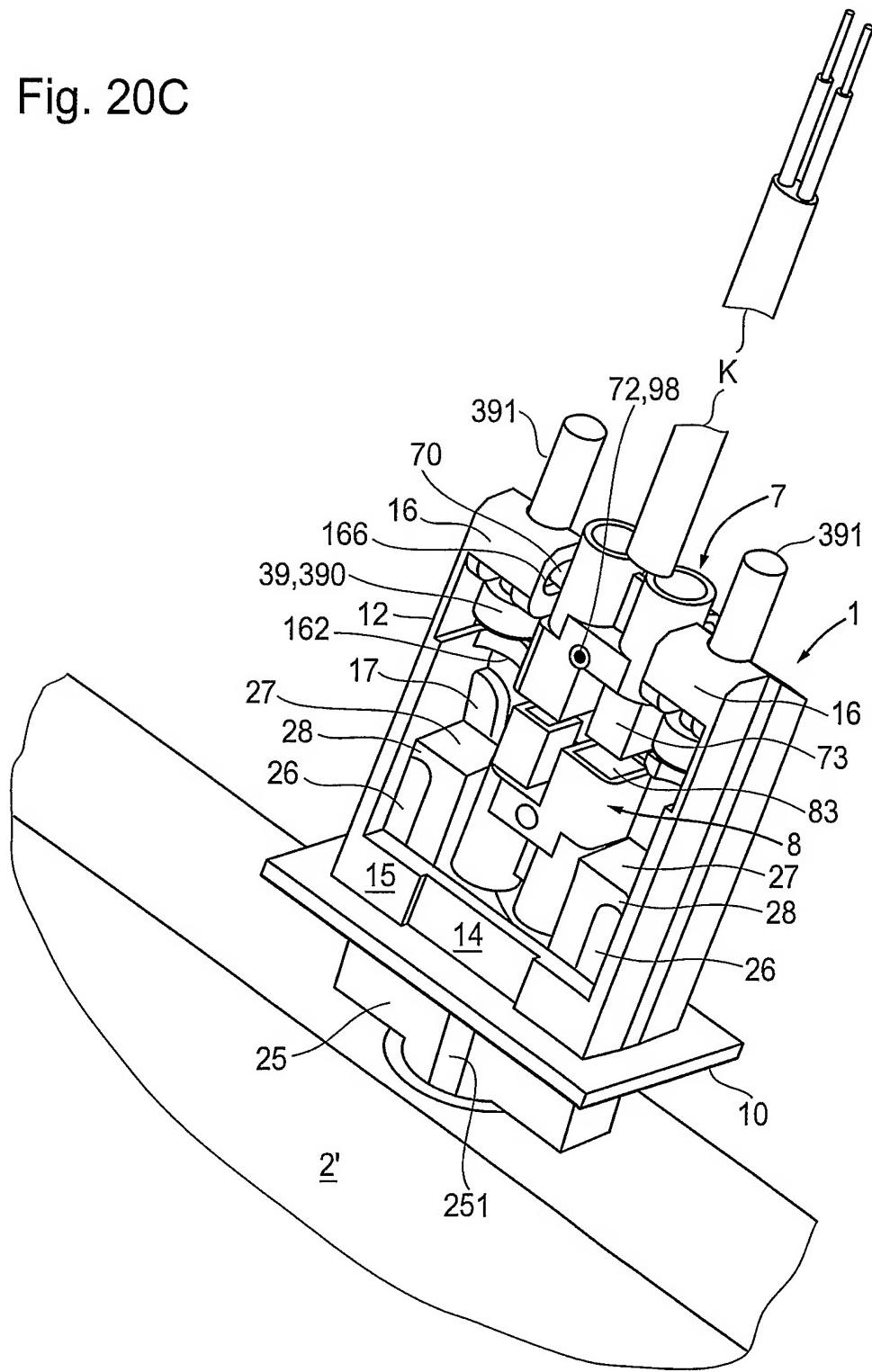


Fig. 20B

28/31

Fig. 20C



29/31

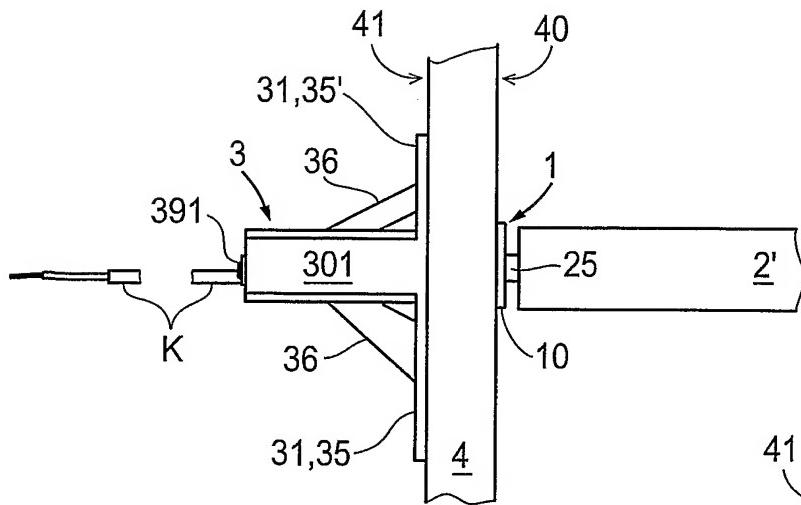


Fig. 21A

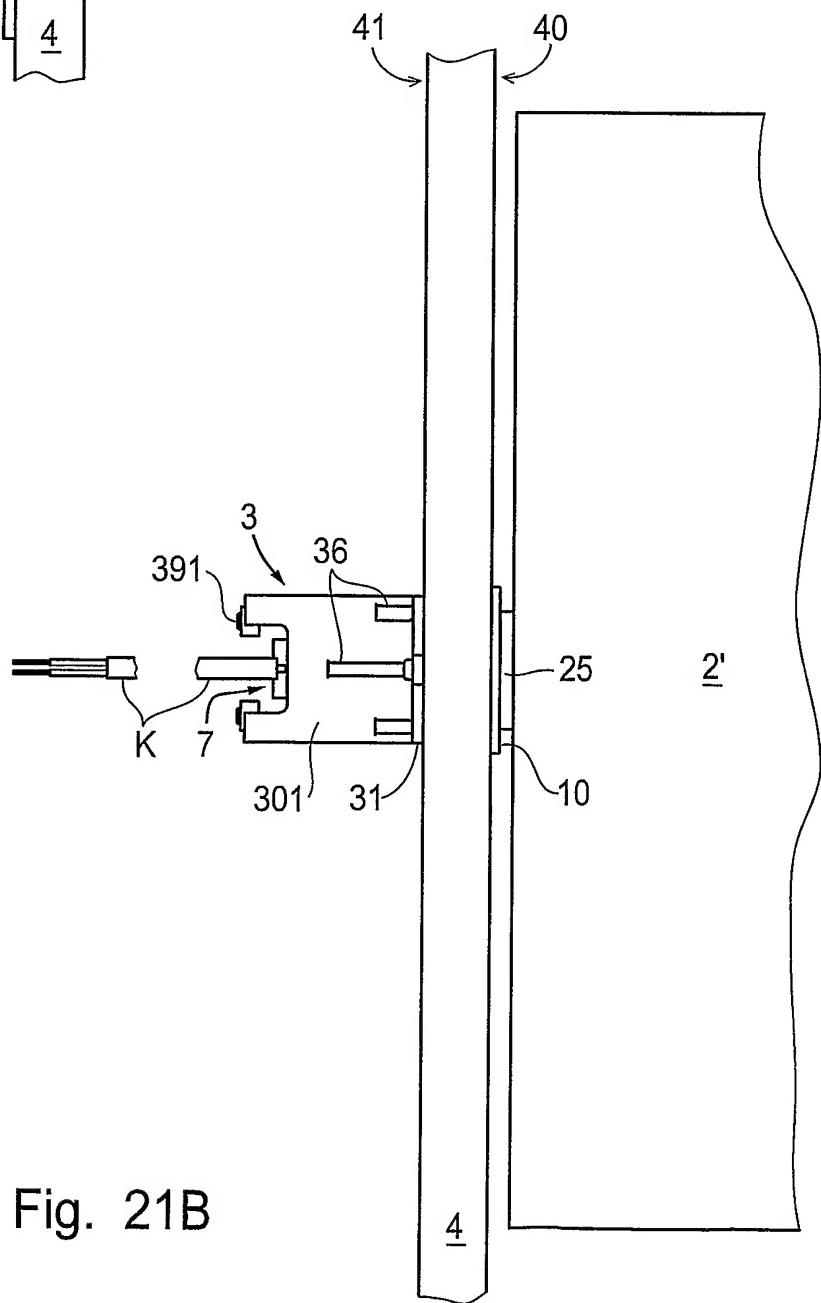


Fig. 21B

30/31

Fig. 22A

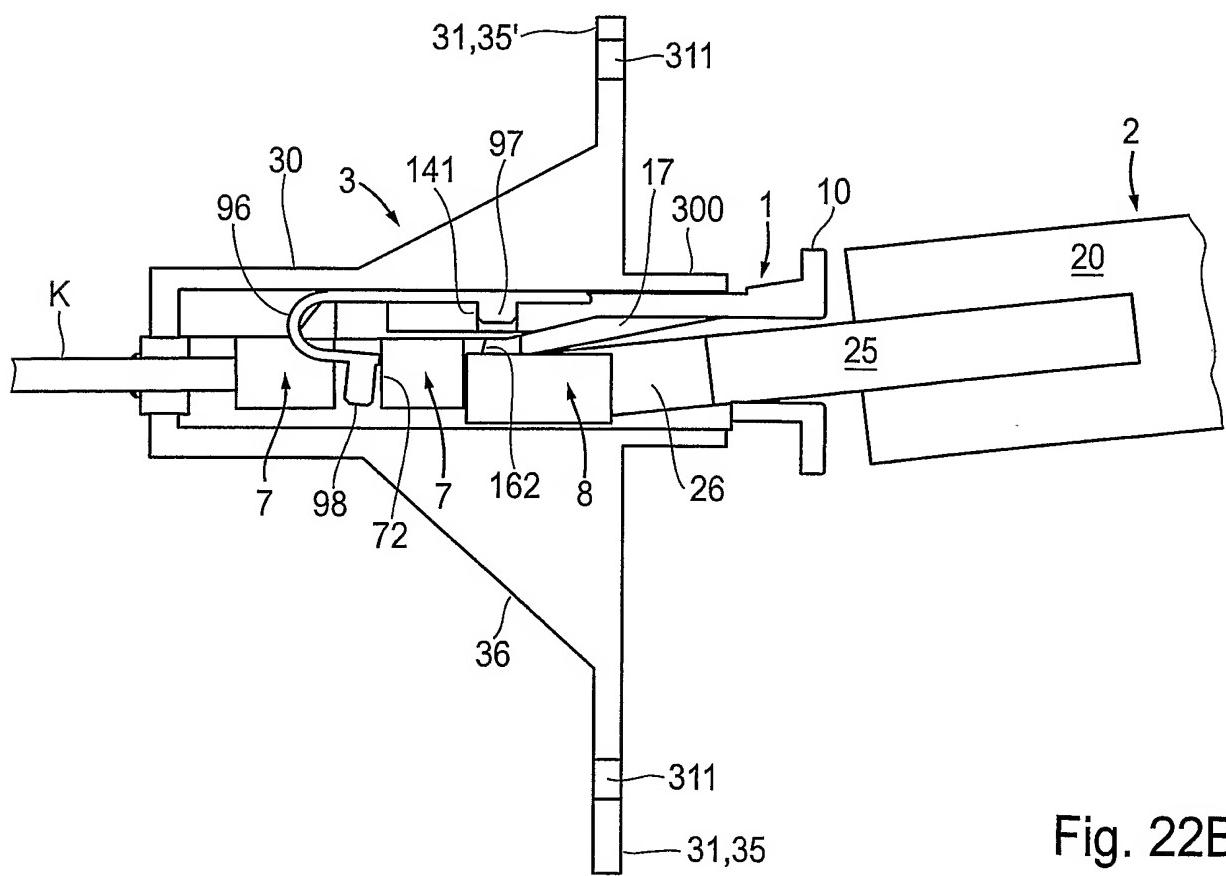
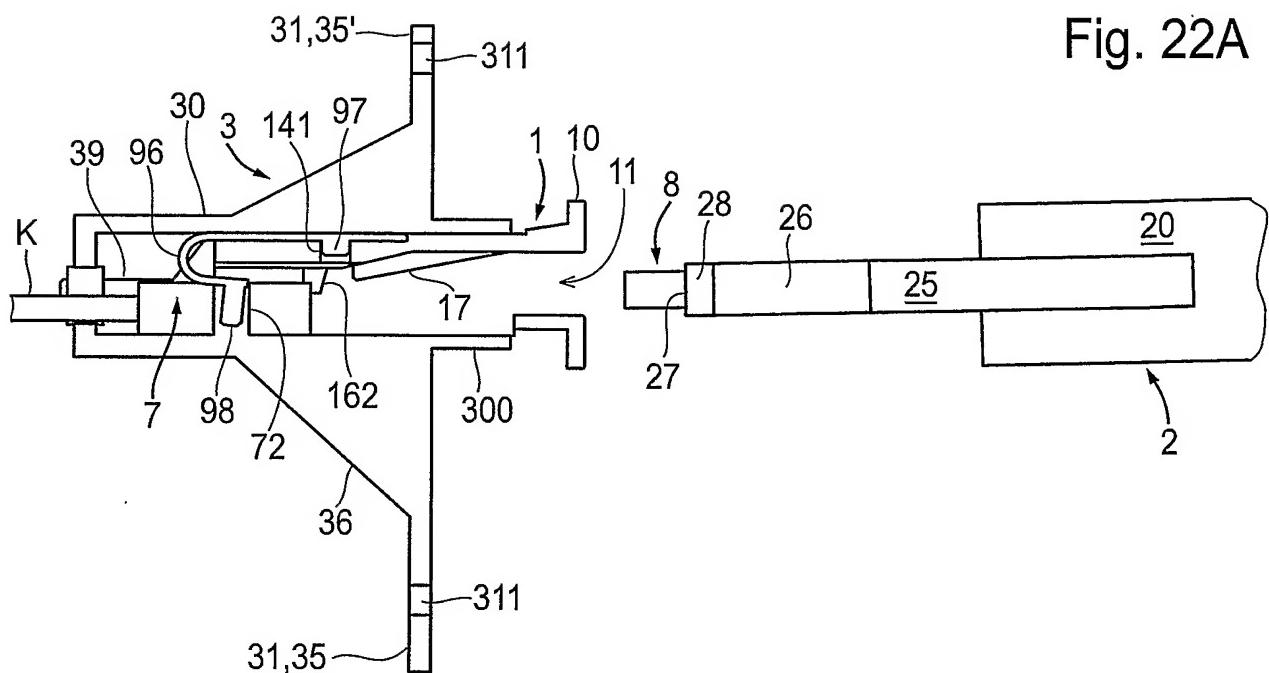


Fig. 22B

31/31

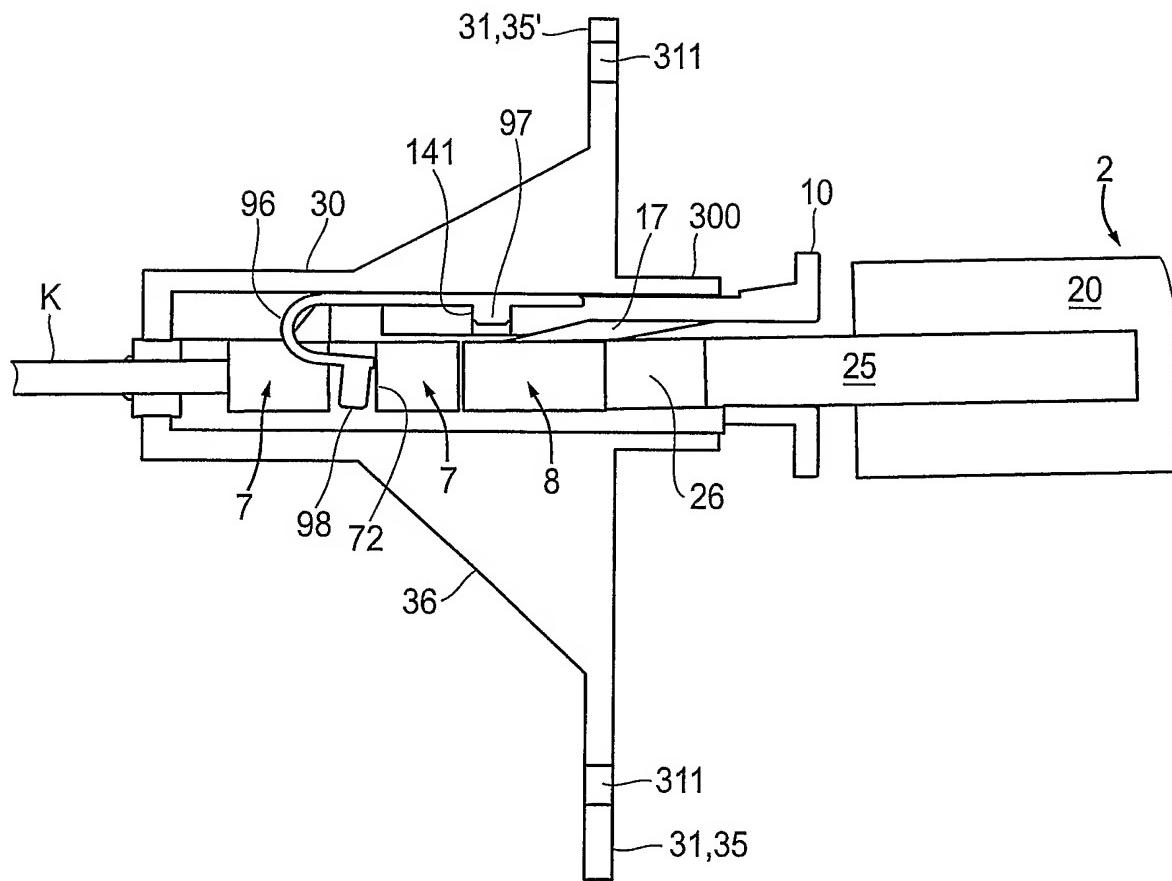


Fig. 22C

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/CH2004/000679

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 A47F5/08

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
IPC 7 A47F A47B

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 5 485 933 A (CROOYMAN ET AL) 23 January 1996 (1996-01-23) the whole document	1
Y	-----	8,10
Y	EP 0 834 274 A (DULA-WERKE DUSTMANN & CO. GMBH) 8 April 1998 (1998-04-08) the whole document	8,10
Y	-----	1
Y	GB 2 284 345 A (MALCOLM JOHN KINGSFORD * SMITH) 7 June 1995 (1995-06-07) the whole document	1
Y	-----	1
	GB 2 224 923 A (* METRIC DESIGN LIMITED) 23 May 1990 (1990-05-23) the whole document	-----

Further documents are listed in the continuation of box C.

Patent family members are listed in annex.

° Special categories of cited documents :

- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier document but published on or after the international filing date
- "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

Date of mailing of the international search report

8 February 2005

17/02/2005

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Neiller, F

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No
PCT/CH2004/000679

Patent document cited in search report	Publication date		Patent family member(s)		Publication date
US 5485933	A	23-01-1996	AU 665108 B2 AU 4549593 A WO 9402050 A1 CA 2140774 A1 EP 0650338 A1 MX 9304437 A1 NZ 248219 A		14-12-1995 14-02-1994 03-02-1994 03-02-1994 03-05-1995 31-05-1994 27-06-1995
EP 0834274	A	08-04-1998	DE 19640879 A1 EP 0834274 A2		09-04-1998 08-04-1998
GB 2284345	A	07-06-1995	NONE		
GB 2224923	A	23-05-1990	NONE		

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

I internationales Aktenzeichen
PCT/CH2004/000679

A. KLASIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

IPK 7 A47F5/08

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
IPK 7 A47F A47B

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie°	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	US 5 485 933 A (CROOYMANS ET AL) 23. Januar 1996 (1996-01-23) das ganze Dokument	1
Y	-----	8,10
Y	EP 0 834 274 A (DULA-WERKE DUSTMANN & CO. GMBH) 8. April 1998 (1998-04-08) das ganze Dokument	8,10
Y	-----	1
Y	GB 2 284 345 A (MALCOLM JOHN KINGSFORD * SMITH) 7. Juni 1995 (1995-06-07) das ganze Dokument	1
Y	-----	1
	GB 2 224 923 A (* METRIC DESIGN LIMITED) 23. Mai 1990 (1990-05-23) das ganze Dokument	

Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

Siehe Anhang Patentfamilie

° Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erforderlicher Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erforderlicher Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

8. Februar 2005

17/02/2005

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Neiller, F

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

 Internationales Aktenzeichen
PCT/CH2004/000679

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
US 5485933	A	23-01-1996	AU	665108 B2		14-12-1995
			AU	4549593 A		14-02-1994
			WO	9402050 A1		03-02-1994
			CA	2140774 A1		03-02-1994
			EP	0650338 A1		03-05-1995
			MX	9304437 A1		31-05-1994
			NZ	248219 A		27-06-1995
EP 0834274	A	08-04-1998	DE	19640879 A1		09-04-1998
			EP	0834274 A2		08-04-1998
GB 2284345	A	07-06-1995		KEINE		
GB 2224923	A	23-05-1990		KEINE		